

أخبار الاتحاد

itunews.itu.int

بناء مدن الغد الذكية المستدامة

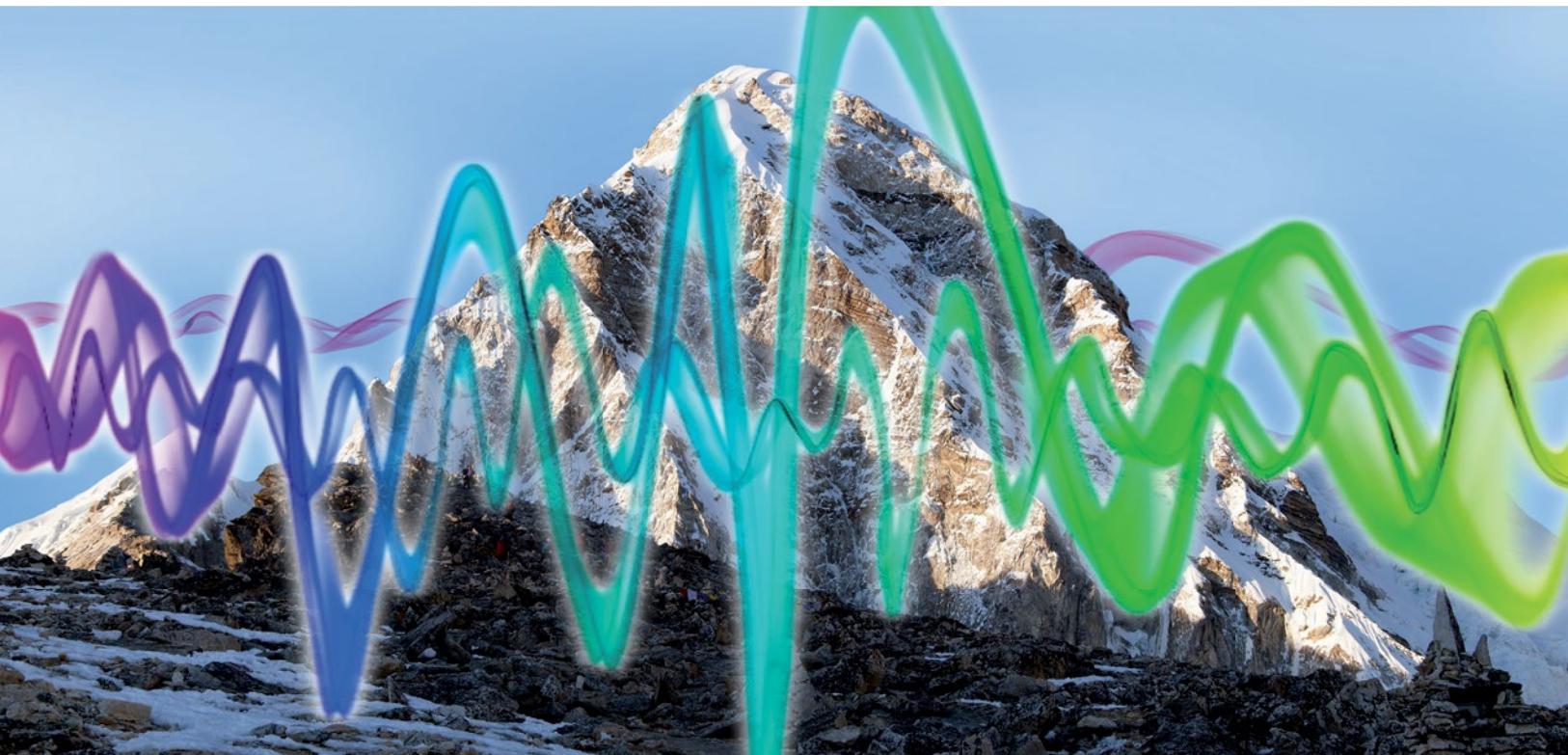
أدوات ورؤى من أجل المضي قدماً



21st Annual

Spectrum summit

In Association with
PolicyTracker



"Spectrum on the move" :-)

Join us for Europe's largest Spectrum Summit on July 13th 2016 to hear about:

The future of the UHF band

including 700 MHz re-farming, SDL and PPDR use

The route to WRC-19

The impacts of WRC-15 and what needs to be done to get to WRC-19

5G and nanoWaves

Spectrum requirements for 5G, and the use of even higher frequencies

Transport and telematics

Spectrum's role in supporting safer and more efficient transportation



Reserve your place now!
www.spectrum-summit.com

LS telcom
www.LStelcom.com



الإسراع بتطوير المدن الذكية المستدامة

هولين جاو، الأمين العام لاتحاد الدول للاتصالات

ويمكن تحقيق تحسينات رئيسية في الكفاءة في المدن من خلال التوصيل البياني الأفقي بين الأنظمة مثل الطاقة والمياه والصرف الصحي وإدارة المخلفات والنقل والأمن والرصد البياني واستخبارات الأرصاد الجوية. ويطلب التوصيل البياني لهذه الأنظمة سطوحاً بيئية موحدة. وهذا مجال آخر يمكن للاتحاد أن يؤدي فيه دوراً هاماً بشكل خاص.

وفي الفترة 2013-2015، ساعد الفريق المتخصص المعنى بالمدن الذكية المستدامة التابع لقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) أصحاب المصلحة في تحديد الأطر المعيارية الازمة لدمج خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدن الذكية المستدامة. ثم أنشأ أعضاء الاتحاد في يونيو 2015، لجنة دراسات جديدة تابعة لقطاع تقييس الاتصالات تعنى بمعالجة متطلبات التقييس لتقنيات إنترنت الأشياء مع ترکيز أولى على تطبيقات إنترنت الأشياء في المدن الذكية.

ويمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات بشأن أعمال لجنة الدراسات 20 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات والتقارير والمواصفات التقنية للفريق المتخصص في هذا العدد الخاص من مجلة أخبار الاتحاد. وستجدون في هذا العدد أيضاً أفكار قادة الفكر حول كيفية بناء التكامل والネットwork اللازم للمدن الذكية المستدامة لكي تتحقق إمكاناتها فعلاً من أجل البشرية في عصر إنترنت الأشياء. وإن الاتحاد، ولا سيما لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات، في طليعة هذا التحول العالمي الذي يبشر بحقيقة مثيرة من الفرص والشمولية.

نظراً إلى تسارع وتيرة عصر إنترنت الأشياء (IoT)، يعجل الاتحاد بمساهماته الفريدة في بناء المدن الذكية المستدامة ليوم غد.

ونظراً إلى أن ما يقدر بنسبة 70 في المائة من سكان العالم سيعيشون في المدن بحلول 2050، أصبحت المدن المستدامة أولوية رئيسية في السياسة العامة بالنسبة للإدارات في جميع أنحاء العالم. وبهذا الصدد تؤدي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) دوراً حاسماً من خلال زيادة الكفاءة عبر قطاعات الصناعة وتمكين ابتكارات مثل أنظمة النقل الذكية (ITS) والإدارة "الذكية" للمياه والطاقة والمخلفات.

وهناك اعتراف واسع بأن بناء تكنولوجيات "ذكية" في مدينة ذكية قائمة أو تطوير مدينة ذكية مستدامة بذاتها أمر معقد، يستدعي تحسين التعاون وزيادة التكامل في عملية اتخاذ القرار من جانب مختلف أصحاب المصلحة. وهذا مجال رئيسي يمكن للاتحاد أن يقدم مساعدة قيمة فيه.

وهذا هو السبب في أن الاتحاد بادر في بناء تكنولوجيات "ذكية" في إطار المجتمع العالمي على الخط بشأن المدن الذكية، الذي يشكل أيضاً جزءاً من إعداد المنتدى العالمي الأول للمدن الذكية، المزمع عقده في سنغافورة يوم 13 يوليو 2016. وهذا هو السبب أيضاً في عمل الاتحاد لضمان مساهمة منسقة للأمم المتحدة في عمل المؤهل الثالث، مؤتمر الأمم المتحدة بشأن الإسكان والتنمية الحضرية المستدامة الذي سيعقد في كيتو، الإكوادور من 17 إلى 20 أكتوبر 2016.

بناء مدن الغد الذكية المستدامة

أدوات ورؤى من أجل المضي قدماً



المقال الافتتاحي

الإسراع بتطوير المدن الذكية المستدامة 1
هولين جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

وعد تهيئة مدن أكثر ذكاءً

3 الطريق إلى المدن الذكية المستدامة: دليل لقادة المدن
6 بنية تحتية من أجل مدن ذكية مستدامة جديدة

ما الذي يجعل التعاون مهمًا

9 لجنة الدراسات 20 التابعة لقطاع تقسيس الاتصالات: تعاون جديد
12 أربعة سبل يمكن لقادة السياسيين من خلالها أن يساعدوا في بناء المدن الذكية المستدامة
15 الإدارة المتكاملة للمدن المستدامة الذكية

مسائل حاسمة

18 الأمن السيبراني: شبكة آمنة من أجل إقامة مدن ذكية مستدامة
21 كم هي “ذكية” الإدارة الذكية للمياه؟
24 المعمارية المفتوحة والشمولية لمدينة مستدامة ذكية
27 الدروس المستفادة من “تحديات المدن الذكية” في الولايات المتحدة

العنوان البريدي:
International Telecommunication Union
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 (Switzerland)

جميع الصور للاتحاد الدولي للاتصالات، ما لم ينص على خلاف ذلك.

صورة الغلاف: Shutterstock

معينة لا يعني أنها معتمدة أو موصى بها من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات تفضيلاً لما على سواها مما يماثلها ولم يرد ذكره.

مكتب التحرير/معلومات الإعلان:

هاتف: +41 22 730 5234/6303

فاكس: +41 22 730 5935

بريد إلكتروني: itunews@itu.int

توبه: الآراء التي تم الإعراب عنها في هذا المنشور هي آراء المؤلفين ولا تلزم الاتحاد الدولي للاتصالات. والتصنيفات المستخدمة وطريقة عرض المواد الواردة في هذا المنشور، بما في ذلك الخرائط، لا تعني الإعراب عن أي رأي على الإطلاق من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات فيما يتعلق بالمركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو فيما يتعلق بتحديثات تخطيدها أو حدودها. وذكر شركات بعينها أو منتجات

itunews.itu.int
6 أعداد سنوية © ITU 2016
حقوق التأليف والنشر: ماثيو كارلوك
المدير التحرير: كريستين فانولي
مساعدة التحرير: أنجيلا سميث
مساعدة التوزيع: أليرت سبخارشاد
إعداد التصميمات: أشرف إسحق



الطريق إلى المدن الذكية المستدامة: دليل لقادة المدن

بقلم سيلفيا غوزمان رئيسة الفريق المتخصص المعنى بالمدن الذكية

وفي عام 2014 كانت هناك 28 مدينة عاملقة في العالم تضم في جنابها 453 مليون نسمة. وبما أن نسبة 54 في المائة من سكان العالم تعيش الآن في المناطق الحضرية فإن المدن تعاني من طائفة من المشكلات المختلفة الناجمة عن تزايد المиграة من الريف إلى المدينة. وتشمل هذه المشكلات الشح الحاد في المرافق الأساسية، والأزمات البيئية، وارتفاع مستويات التلوث، وكل هذه العوامل تمرق على ما ييدو نسيج المدن المختلفة بالفعل وبنيتها التحتية البالية. ووفقاً للتوقعات فإن هذه الاتجاهات ستتواصل. ومن المنتظر أن ترتفع النسبة الإجمالية لسكان العالم القاطنين في المدن إلى 66 في المائة بحلول عام 2050. وفي العادة فإن المدن توفر نسبة تتراوح ما بين 70 إلى 80 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في كل بلد، وهي

منذ العصر الحديدي خطط الجنس البشري قُدماً إلى الأمام ليكتسب قدرة فائقة على التحكم بكل عوامل الإنتاج. وأدى انتقال الإنسان من الزراعة إلى الرسلة، والتصنيع، وتحصص العمل إلى نمو مدن العصر الحديث، وهو ما حمل في طياته تبعات إيجابية وسلبية في آن معاً. وقد تفجر التموي الاقتصادي - الاجتماعي بمعدلات لا سابق لها، على أن ذلك جاء مع الأسف بتكلفة بيئية لا سابق لها بالمثل. وينتقل الناس إلى المدن بحثاً عن فرص أفضل للتعليم والعمل وللحصول على دخول أعلى. وقد شهدت العقود الثلاثة الماضية تزايد سكان المناطق الحضرية في العالم بمقدار 65 مليون نسمة في المتوسط سنوياً، وهو ما يعادل إضافة سبع مدن بحجم مدينة شيكاغو كل عام.

وعد تهيئة مدن أكثر ذكاءً

الطريق إلى المدن الذكية المستدامة: دليل لقادة المدن

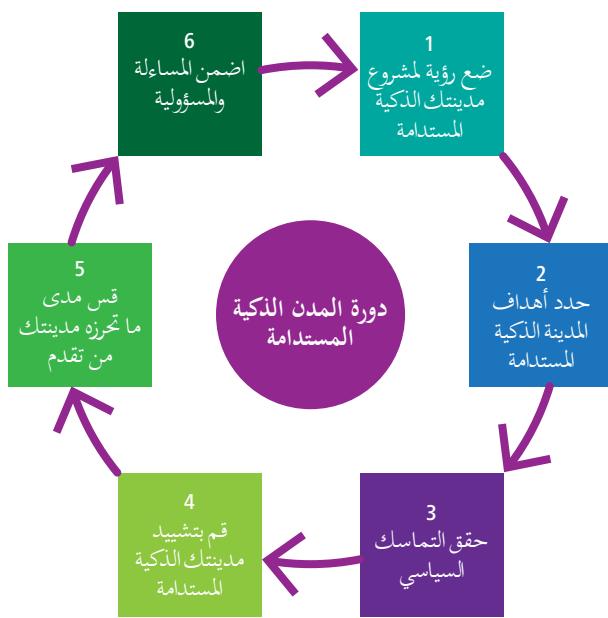
للأمم المتحدة بشأن الإسكان والتنمية الحضرية المستدامة الذي سيُعقد في كيتو بين 17 و 20 أكتوبر 2016.

و طريق المدن الذكية المستدامة الذي أعده الفريق المتخصص المعنى بالمدن الذكية يعيد تحديد طريقة تحطيط وإنشاء البنية التحتية للمدن الذكية، وتوفير الخدمات، وإشراك المواطنين، وربط الأنظمة. ويمثل الهدف في تحويل المدن إلى بيوت معيشية أكثر استدامة، وذكاء، وسلامة، وصودمًا، بما يراعي أيضًا مقاومة الكوارث، والتحفيض من انبعاثات غازات الدفيئة، والحماية من الجريمة وضمان الأمان السيبراني.

تعتبر القوى المحركة الرئيسية للنمو الاقتصادي العالمي. على أنه على الجانب الآخر، الذي قد لا يحسب له خطط المدن الحساب على نحو كاف، فإن المدن تنتج نسبة 50 في المائة من المخلفات العالمية إلى جانب 60 في المائة من الآثار المعاوقة العالمية لغازات الدفيئة. وثمة ضغط متزايد على الموارد الطبيعية المتوافرة مثل الماء، والأرض، والوقود الأحفوري. وهناك مخاوف متزايدة الآن بشأن قابلية بقاء البنية التحتية القائمة للنقل، وتوفير الرعاية الصحية الواجبة، والحصول على التعليم، والسلامة الكلية للعدد المتزايد من السكان في المناطق الحضرية.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمدن الذكية المستدامة

إن إدماج تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في العمليات الأساسية للمدن الذكية المستدامة مهم لتحقيق الاستدامة. ويمكن هذه التكنولوجيات أن تساعد في إنشاء تلك المدن من خلال الابتكار، وكذلك عبر إعادة تصميم العمليات القائمة. ويمكن أن يشمل ذلك تطبيقات، وتكنولوجيات، وأنظمة جديدة للطاقة



الفريق المتخصص

يواجه أصحاب المصلحة الحضريون معضلات مخيفة بشأن ما إذا كان من الواجب تعزيز المدن باعتبارها القوى المحركة للنمو الاقتصادي أو الاهتمام عوضًا عن ذلك بالمسائل المرتبطة بزيادة عدد السكان، مثل الاستخدام الجائر للموارد والاتكالية. واستجابة لهذا التحدي بالذات فقد سعى الفريق المتخصص المعنى بالمدن الذكية (FGSSC) إلى رسم طريق لإرشاد المدن لتغدو ذكية ومستدامة في آن واحد.

وقد نشأ مفهوم "المدن الذكية المستدامة" قبل أكثر من عقد من الزمن. وهو يهدف إلى الاستفادة من قدرات تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في نظم الإدارة الحضرية لخلق مدن ليست متقدمة اقتصاديًا واجتماعيًا فحسب، بل ومصممة أيضًا لتحقيق الاستدامة البيئية.

ويقر الاتحاد الدولي للاتصالات بأن كل مدينة راغبة في أن تغدو من المدن الذكية المستدامة تبدأ من قاعدة انتلاق مختلفة. على أن من المهم إدراك أن بناء مدينة ذكية مستدامة يعني الشروع في رحلة متواصلة من التحسين الشمولي المستمر لا تحقيق " حل نهائي ".

دليل لقادة المدن

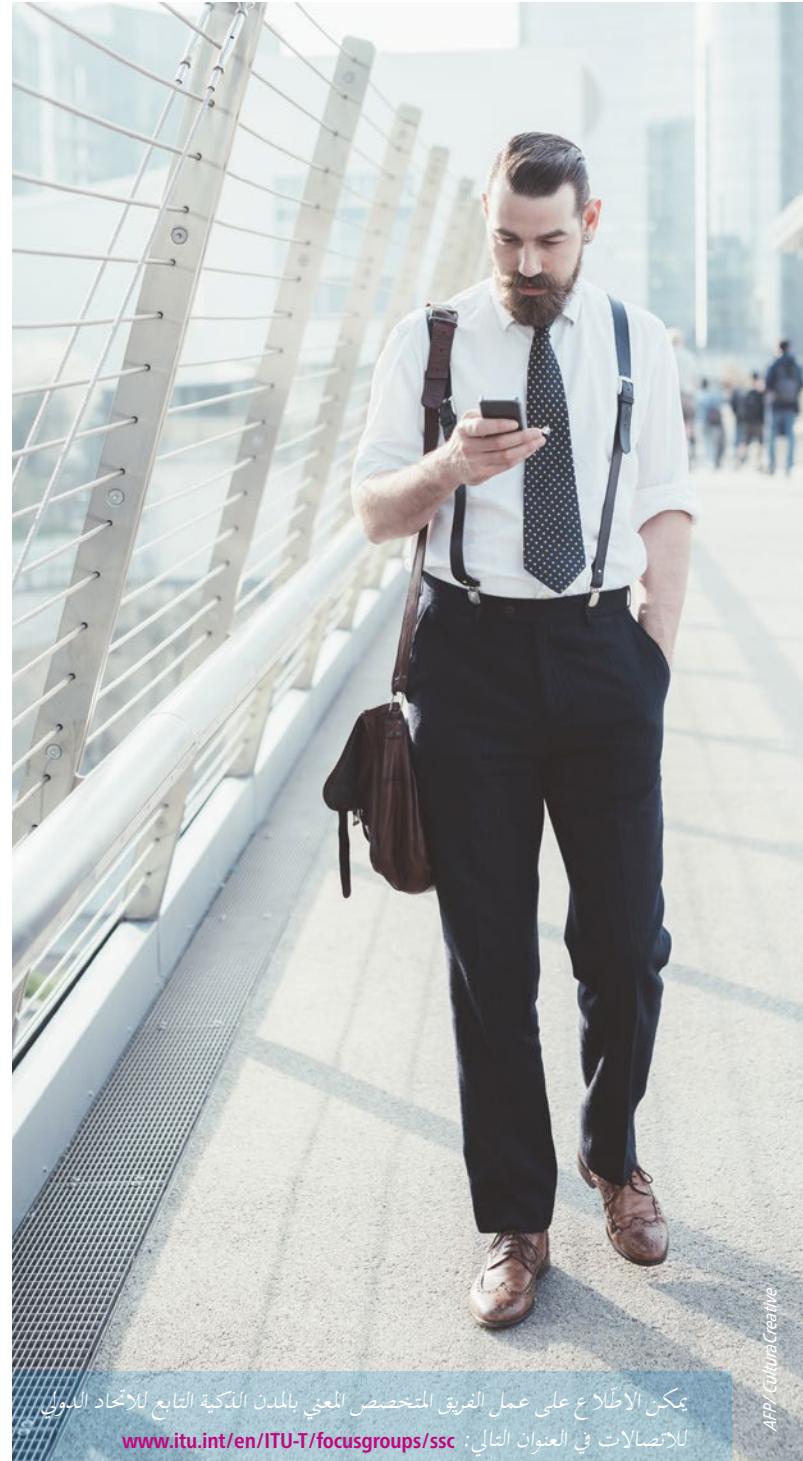
وفي ضوء ما تقدم فقد تم رسم طريق في التقرير الذي أعده الفريق المتخصص المعنى بالمدن الذكية بعنوان **"تقرير تقني عن المدن الذكية المستدامة: دليل لقادة المدن"**، يمكن أن يستند إليه أصحاب المصلحة الحضريون في تصورهم وإرسائهم لمناخ الذكية المستدامة الخاصة. وقد تمت الإحالة رسميًا إلى هذا الدليل في ورقة مسألة المدن الذكية في المؤتمر الثالث كمساهمة في مؤتمر المؤلِّف الثالث

الذكية، والنقل الذكي، والمباني الذكية، وإدارة المياه الذكية، والحكومة الذكية.

وباستطاعة تكنولوجيات المعلومات والاتصالات أن توفر نجاحاً استراتيجياً متكاملاً للاستدامة والذكاء في المدن الذكية المستدامة، وأن يجعل منها عوامل تكنولوجية أساسية في التنمية الحضرية. كما أن إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البنية التحتية الحضرية القائمة يضطلع بدور حيوي في تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لما بعد عام 2015، مع اهتمام خاص **بالمدى 9** الرامي إلى تشييد نبني تكنولوجية صامدة، وترويج التصنيع الجامع والمستدام، ورعاية الابتكار؛ **والمدى 11** الساعي إلى جعل المدن والمستوطنات البشرية جامعة، وآمنة، وصامدة، ومستدامة. ويمقدور هذا الإدماج أيضاً أن يقوم بدور حاسم في النهوض بمستويات التعليم، وتحقيق المساواة بين الجنسين، وإذكاء الوعي بشأن مسائل حقوق الإنسان، وتعزيز التعاون العالمي من أجل التنمية.

وفي جوهر الأمر فإن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات تعمل كمحفزات لتحقيق الركائز الثلاث للتنمية المستدامة ألا وهي النمو الاقتصادي، والإدماج الاجتماعي، والتوازن البيئي. ومن حيث المسائل البيئية فإن باستطاعة تكنولوجيات المعلومات والاتصالات أن تقدم الدعم عبر خطط الرصد والإبلاغ الخاصة بانبعاثات غازات الدفيئة واستهلاك الطاقة. كما أنها يمكن أن تساعد في توفير منتجات مستدامة باستخدام مبادئ التصميم المراعي للبيئة والممارسات الفضلى، بما يغطي التطوير، والتصنيع، ومعالجة المنتجات بعد انتهاء عمرها الوظيفي.

واختتم الفريق المتخصص المعنى بالمدن الذكية عمله في مايو عام 2015، وفي يونيو من العام ذاته أنشأ أعضاء الاتحاد الدولي للاتصالات لجنة الدراسات 20 التابعة لقطاع تقدير الاتصالات للنظر في "إنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية". وستقوم هذه اللجنة، ضمن جملة أمور، بوضع معايير للاستفادة من تكنولوجيات إنترنت الأشياء في التصدي لتحديات التنمية الحضرية. وتحقيقاً لهذه الغاية فإن رؤية المدن الذكية المستدامة يمكن أن تحقق أحلام البالغين من المواطنين في التمتع بنوعية أفضل من الحياة. إن خيار المدن الذكية المستدامة لم يعد خياراً فحسب بل إنه غداً ضرورة واجبة.



يمكن الاطلاع على عمل الفريق المتخصص المعنى بالمدن الذكية التابع للاتحاد الدولي

للاتصالات في العنوان التالي: www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc



بنية تحتية من أجل مدن ذكية مستدامة جديدة

■
بِقلم ديفيد فوكنر،
مدير شركة Climate Associates Ltd

في بعض البلدان، يؤدي النمو السريع في التصنيع إلى أن يهجر السكان المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية، بحثاً عن وظائف تدر دخلاً أعلى. وقد بدأ هذا الاتجاه منذ سنوات مضت، ومن المتوقع أن يستمر على الأقل حتى عام 2050. وبينما يفاقم هذا الوضع مشكلات في مناطق حضرية كثيرة، فإنه يوفر فرصاً أيضاً لخطط المدن لتصميم مدن أو أحياء جديدة من نقطة الصفر.

وحتى الآن، فإن البنية التحتية للمدن، ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) قد تطوراً بطريقة تدريجية، للوفاء باحتياجات "النمو العضوي"، إذ تحولت القرى إلى بلدات، ثم تطورت إلى مدن، تتعزز بسكان يتزايدون. وكل المباني أو مجموعة المباني الجديدة خططت وشيدت في أوقات مختلفة.

تخطيط المدن الجديدة

عندما يُشتمل خطط المدن على مشروع تصميم مدينة جديدة، يطرأ على الذهن هذا السؤال: "كيف ينبغي تخطيط البنية التحتية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مع مراعاة أن تكون "ذكية" و"مستدامة"؟"

و"المدينة الذكية المستدامة" تعني مدينة مبتكرة تقوم على استعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات وغيرها من الوسائل لتحسين نوعية الحياة وكفاءة العمليات والخدمات الحضرية والقدرة على المنافسة مع ضمان تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة والمقبلة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

وعند تقاسم المرافق بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من المرافق، فإنه يمكن استخدام هذه التكنولوجيا للدعم المرافق بتكلفة منخفضة بدلاً من استخدام أنواع أخرى من بنية تحتية منفصلة. و تستطيع الحاسوبات أن تيسر رصدًا وتحكمًا أفضل وتقديم إنذارًا مسبقاً بشأن الإخفاق أو الانسداد. وتشمل الأمثلة المختلطة على ذلك الفيضانات وحساسات كشف الحرائق في قوات المرافق، وحساسات الحرارة في كواكب الكهرباء، وحساسات كشف تسرب الغاز، ورصد تدفق الماء، والتحكم في إضاءة الشوارع، ورصد مراقبة المياه وضبطها.

مروق خدمات



المصدر: نيلش بيري، عرض بشأن "مدينة غوجارات التكنولوجية المالية الدولية" جرى تقييمه في الفاعلية التدريبية للاتحاد الدولي للاتصالات "الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدن الذكية المستدامة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ"، نيو دلهي، الهند، 26-24 مارس، 2015.

وبناءً، تظفر فرصة فريدة، عند تصميم مدينة جديدة، لتصميم البنية التحتية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نحو كلي، ومجموعة شاملة من المتطلبات الفنية تراعي النمو وتصالح للترقية. وبعد التخطيط، يمكن تدوين المواصفات ذات الصلة، اعتماداً على الثروة القائمة من مواصفات ومعايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويفترض هذا النهج أنه ليس للمدينة أو الحي المزمع تشييدها من بنى قائمة فوق أو تحت الأرض. وسيوفر هذا التكاليف الإضافية المتعلقة بإدخال التعديلات اللاحقة، مثل إقامة شبكة طبقة حساسات وأجهزة طرفية، التي قد تتصل مباشرة بإنترنت، وإن شئت الدقة، بإنترنت الأشياء (IoT). فالحساسات يمكن أن تتصل مباشرة بمصدر للطاقة مثل كبل الكهرباء أو زوج معدني. والحساسات التي تتطلب نطاقاً عريضاً فائق السرعة يمكن وصلها بآلياف بصريّة، وحساسات قائمة بذاتها باستخدام الاتصالات اللاسلكية، التي تتطلب بطاريات طويلة العمر لتوفير الطاقة.

أهمية تقاسم البنية التحتية

إن بناء وصيانة شبكات اتصالات سلكية ولاسلكية وطبقات حساسات أمر مكلف، خاصة عندما ترتكب تدريجياً كرداً فعل يأتي استجابة لطلب طارئ. ولخفض التكلفة، قد يكون تقاسم البنية التحتية حلًّا ناجعاً. وكنقطة انطلاق، تستطيع البنية التحتية أن تركز على موقع مركزي مثل محطة السكك الحديدية الرئيسية، أو وسط المدينة، أو أحياط المدينة حيث يجري توزيع الخدمات عالية القدرة نحو أطراف المدينة. فالبنية التحتية القائمة على التقاسم بوسها أن توفر تكاليف كبيرة، خاصة عندما يتم مراعاة توفير الصيانة والترقية والنمو على مدى دورة الحياة.

والسلامة هي الشاغل الرئيسي لكل أنواع التركيب. فعلى سبيل المثال، إذا تم التخطيط لنفق مرافق عامة يشتمل على خط سكة حديدية أو خطوط لإمداد بالغاز قد تكون هناك حاجة لإقامة حاجز خرسانية مسلحة لتوفير حماية ضد الحوادث أو تسرب الغاز. وتحقق فرص تقاسم البنية التحتية عند الحاجة إلى تقديم خدمات عديدة عبر متر مشترك طوبي إلى مبانٍ أو مواقع أخرى، مثل تلك المراقبة التي توضع بها الحساسات والمشغلات. وتضم قائمة الأمثلة الممرات الحضرية ذات الخدقة المباشرة، ومرافق الخدمات العامة، ومساقط الخدمات داخل المبني.

وعلى النقيض من ذلك، فعند بناء مدينة ذكية مستدامة جديدة من نقطة الصفر، فإن لدى المخططين خيار انتقاء خدمة يمكن أن تتعاطى مع جملة وظائف البرمجيات المطلوبة من مطوري التطبيقات على منصة واحدة. وثمة طائفة واسعة من التطبيقات يتمنى تحقيقها لمدينة ذكية مستدامة والتي تراوح بين الصحة الإلكترونية والمواصلات الإلكترونية. وعلى سبيل المثال، فإن نجح ”البيانات المفتوحة“ للنقل يمكن أن يزيد فرص تحسين الكفاءة زيادة عظيمة. ويستطيع مطورو التطبيقات أن يضمنوا أن معلومات الوقت الحقيقي متاحة للمواطنين وللزوار الذين ربما يستخدمون طائفة مختلفة من وسائل النقل. وبالاستطاع بعد ذلك جمع كل المعلومات الخاصة بمرافق الخدمات المتاحة وتحويلها إلى منصة كلية، مثل نظام إدارة متكامل على مستوى المدينة. وفي ظل الإدارة المتكاملة، فإن شبكات الاستشعار والحساسات يمكن أن تعمل بطريقة منتظمة لتعقب حوادث أو أحداث البنية التحتية المتنوعة، مثل حالات الطوارئ التي يمكن كشفها وتقييمها سريعاً. وبالإمكان اتباع هذا بتحليل ونشر معلومات عبر الوكالات المعنية، والمساعدة في تحقيق هدف جعل المدن أكثر ذكاءً، وأكثر استدامةً.

أما الفرص المتعلقة باقسام البنية التحتية على مستوى الشوارع فتشمل تقاسم الأبراج اللاسلكية، مثل تركيب محطات قاعدة صغيرة على أعمدة الإنارة بالشوارع بغية تحسين سرعات النطاق العريض وتغطيته.

ولتحقيق استفادة قصوى، فإن الرابط بين أجهزة الشوارع يحتاج إلى التخطيط مع قنوات تحت الأرض. فعلى سبيل المثال، تستطيع الكابلات البصرية الترابط مع محطات القاعدة اللاسلكية في أعمدة الإنارة. ويمكن أن تكون هذه الكابلات عازلة للكهرباء تماماً لتحاشي الحاجة إلى الحماية من الصواعق المطلوبة للكابلات المعدنية.

وربما تمثل الفرص الخاصة بتقاسم البنية التحتية في مجال البرمجيات ميزة لتوفير التكلفة في طقة الخدمة. فكل خدمة تتطلب الانتهاء في خدم، أو مخزن بيانات، أو معالج ذكي، فضلاً عن الاتصال بأجهزة بما في ذلك الأجهزة الشخصية، والحساسات، وأجهزة التحكم. وفي كثير من الحالات، يمكن تشغيل ذلك على منصة تطبيقات مشتركة. ولدى معظم المدن الحالية منصات عديدة لدعم طائفة من الخدمات، وتتوافر الخبرات الفنية لإدارتها في أقسام تنظيمية مستقلة، أو ”صوامع“.

ما الذي يجعل التعاون مهمًا

لجنة الدراسات 20 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات: تعاون جديد



عقد الاجتماع الأول لجنة الدراسات 20 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات في مقر الاتحاد
بجنيف في الفترة من 19 إلى 23 أكتوبر 2015

لجنة الدراسات 20 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات: تعاون جديد

بقلم ناصر المرزوقي، هيئة تنظيم الاتصالات، الإمارات العربية المتحدة،
رئيس لجنة الدراسات 20 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات

للمدن. وتعظم المدن الذكية المستدامة من استعمال البيانات التي تولّدها الأنظمة الممكّنة بإنترنت الأشياء بهدف تحسين الاستدامة البيئية، وزيادة القدرة على الاستعادة، وتحقيق المساواة على الصعيدين الاجتماعي والاقتصادي.

وفي السنوات الأخيرة، شهد تقارب التكنولوجيات والقطاعات الصناعية انضمام طائفة متنوعة من أصحاب المصلحة الجدد إلى قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتمثل التحديات التي تواجهها في تلبية متطلبات التقييس للصناعات الرأسية الكثيرة التي تستخدم تكنولوجيات المعلومات والاتصالات كتكنولوجيا تماّكينية. وهذا

تشجع المبادرات السياساتية الوطنية في جميع أنحاء العالم على تطوير «مدن ذكية مستدامة». وفي هذا الصدد، تؤدي تكنولوجيات المعلومات والاتصالات (ICT) دوراً حاسماً من خلال زيادة الكفاءة البيئية عبر قطاعات الصناعة وتمكين ابتكارات مثل أنظمة النقل الذكية والإدارة «الذكية» للمياه والطاقة والمحلّفات. وتمثل المدن الذكية المستدامة مجالاً رئيسياً لتطبيق تكنولوجيات إنترنت الأشياء (IoT). فدمج هذه التكنولوجيات في أنظمة المدن سيجعل هذه الأنظمة مكان في العالم الافتراضي، ما يساعدنا على فهم أفضل للطريقة التي تعمل بها الأنظمة الإيكولوجية المعقدة.

ومجموعات بياناتها التي تستعملها مختلف الصناعات الرئيسية المنحى. ومن الجوانب الهامة لعمل لجنة الدراسات 20 وضع معايير تسخّر تكنولوجيات إنترنت الأشياء لمواجهة تحديات التنمية الحضرية.

منصة للتعاون

تبّع لجنة الدراسات 20 خجلاً مبتكرًا إزاء تقييس إنترنت الأشياء من خلال إتاحة الخبرة التقنية للاتّحاد في مجال تقييس إنترنت الأشياء لخدمة الحكومات الوطنية وال محلية وخطوطي المدن و مجموعة واسعة من الصناعات الرئيسية المنحى.

ويجسّد هذا النموذج من التعاون النهج الصحيح إزاء تقييس إنترنت الأشياء والمدن الذكية المستدامة. وتمثل أولى أولويات لجنة الدراسات 20 في تحقيق مزيد من التماسّك في تقييس إنترنت الأشياء. وسيؤدي النجاح في هذا المسعى إلى تحسين التنسيق في مجال تطوير المدن الذكية.

ويتطلّب تطوير المدن الذكية المستدامة التعاون الفعال بين أصحاب المصلحة المتعددين. ويختل قطاع تقييس الاتصالات بالاتّحاد مكانة فريدة من نوعها لتحقيق ذلك، بالنظر إلى أعماله التي تقدّمها مجموعة متنوعة العضوية تمثّل حكومات ومؤسسات صناعية وأكاديمية وبحثية. وقد أثبتت لجنة الدراسات 20 بالفعل مواطن قوّة أنشطة التقييس لقطاع تقييس الاتصالات، بتحقيق التعاون بين مختلف أصحاب المصلحة لوضع معايير توفر أساساً منصفاً لتطوير إنترنت الأشياء والمدن الذكية المستدامة.

الوحدة في التنوع

لقد حققت لجنة الدراسات 20 نجاحاً في استقطاب مجموعة متنوعة من المشاركين المطلوبين لتحقيق غاياتها.

واختتم الفريق المتخصص التابع لقطاع تقييس الاتصالات المعنى بالمدن الذكية المستدامة أعماله في مايو 2015 بإصدار 21 وثيقة من التقارير والمواصفات التقنية الكفيلة لمساعدة لجنة الدراسات 20 على المضي في أنشطتها المتعلقة بالتقسيس الدولي. وقد انتقل العديد من المشاركين في الفريق المتخصص، ومنهم أنا، بأعمالهم إلى لجنة الدراسات 20. وإننا ننظر بعين التقدير إلى التعاون الجيد الذي نحظى

بهيهي لا سيما في مجال إنترنت الأشياء حيث يُعكّف على إنشاء منصات إنترنت الأشياء بشكل مستقل وفقاً للاحتجاجات الخاصة بكل قطاع.

وتحسّد رؤية مدينة ذكية مستدامة مفهوم "النظام المكون من أنظمة" عالي الكفاءة والقائم على التكامل الأنفي والرّأسي للعمليات المتعلقة بالمدن والذي يتيح الاستفادة الكاملة من البيانات التي تولّدها الأنظمة الممكّنة بإنترنت الأشياء. وفي بيئة المدن الذكية، لا يمكننا السماح بنشوء «حواجز» في مختلف القطاعات.

وعلى هذا الأساس، نادى أعضاء قطاع تقييس الاتصالات في الاتّحاد (ITU-T) بإنشاء فريق خبراء جديد «رأسي المنحى» للتقييس بالاتّحاد. واستجاب الفريق الاستشاري لتقسيس الاتصالات (TSAG)، أثناء اجتماعه المعقود في يونيو 2015، لهذه النداءات بإنشاء لجنة الدراسات 20 الجديدة لقطاع تقييس الاتصالات المعنية بشأن "إنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية".

تعريف بلجنة الدراسات 20

سجّل قرار إنشاء لجنة الدراسات 20 (SG20) المرة الأولى التي أنشأ فيها الفريق الاستشاري لتقسيس الاتصالات لجنة دراسات جديدة تُعنى بالمدن الذكية المستدامة، ما يشهد على الأهمية التي يولّها أعضاء قطاع تقييس الاتصالات للحاجة المتزايدة إلى تحسين التنسيق بين إنترنت الأشياء وتطوير المدن الذكية ونشرها.

وقد قبلت لجنة الدراسات 20 هذا التحدّي فزودت الحكومات والهيئات الأكاديمية ودوائر الصناعة بمجموعة فريدة من نوعها للمشاركة في وضع معايير دولية لإنترنت الأشياء والتعاون من أجل ذلك.

وتعتمد لجنة الدراسات على خبرة قطاع تقييس الاتصالات التي تفوق عشر سنوات في مجال تقييس إنترنت الأشياء. وشرعوا في وضع معايير دولية للتمكن من تطوير تكنولوجيات إنترنت الأشياء بصورة منسّقة بما في ذلك الاتصالات من آلة إلى آلة (M2M) وشبكات الاستشعار الشاملة الوجود. ويتمثل جزء هام من هذه الدراسة في تقييس المعماريات من طرف إلى طرف لإنترنت الأشياء وأدوات قابلية التشغيل البني لتطبيقات إنترنت الأشياء

وتوفر الهواتف الذكية تصميمات الإنترن特 للتكنولوجيات التي يمكن ارتداؤها وأجهزة المراقبة المنزلية، مما يفتح هذا المعيار الجديد إمكانية دعم مجموعة من مبادرات الرعاية الصحية الذكية.

شاركوا في أنشطتنا

نوشك على الانتهاء من وضع العديد من المعايير إذ نواصل صياغة 47 مشروع نص ترد بإيجاز في برنامج عمل لجنة الدراسات 20.

وعكف لجنة الدراسات 20 على إنشاء نموذج متماشٍ للسلوك اللازم لوضع معايير إنترنٌت الأشياء وتطوير المدن الذكية المستدامة بصورة منسقة. وترجع هذه الحاجة إلى تحقيق مزيد من التماสٍ في إجراءات أصحاب المصلحة إلى التنوع الكبير للمصالح التي تتحكم في مستقبل إنترنٌت الأشياء والمدن الذكية المستدامة. ويجب أن يلي عمل لجنة الدراسات 20 احتياجات جميع أصحاب المصلحة هؤلاء.

وأشجعكم على إعلام لجنة دراستنا بمتطلباتكم. فجميع المتطلبات في مجال إنترنٌت الأشياء والمدن الذكية – سواء ذات الصلة بالเทคโนโลยياً أو الأعمال التجارية أو الاقتصاد أو السياسات – هي متطلبات ذات صلة بعمل لجنة الدراسات 20.

وسيعقد الاجتماع المُقبل للجنة الدراسات 20 في جنيف في الفترة من 25 يوليو إلى 5 أغسطس 2016، بالتزامن مع منتدى مشترك بين الاتحاد ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا سيعقد يوم 25 يوليو 2016 بشأن إنترنٌت الأشياء: السبيل إلى تطوير مدن ذكية مستدامة. وأنطلع إلى لقائكم هناك.

به مع لجان الدراسات الأخرى التابعة لقطاع تقييس الاتصالات، حيث عملنا على ضمان انتقال سلس للأنشطة الحالية لتقسيس إنترنٌت الأشياء إلى لجنة الدراسات 20.

وقد اجتمعت لجنة الدراسات 20 مرتين بالإضافة إلى الاجتماعات الإلكترونية المتكررة التي عقدتها فرق العمل التابعة لنا. وعقد أول اجتماع لنا في جنيف في أكتوبر 2015، والثاني في سانغافورة في يناير 2016. ونسق أجتماعاتنا الشخصية مع المنتديات المفتوحة لأعضاء الاتحاد وغير الأعضاء حرصاً على أن تظل أنشطتنا في مجال التقييس مواكبة لمتطلبات أكبر مجموعة ممكنة من أصحاب المصلحة.

الموافقة على معايير جدیدین

وافق أعضاء قطاع تقييس الاتصالات على معايير دوليين جدیدین وضعهما لجنة الدراسات 20.

وتحدد التوصية ITU-T.4702 – "المتطلبات والقدرات المشتركة لإدارة الأجهزة في إنترنٌت الأشياء" المعلمات المشتركة للتنشيط عن بعد، وعمليات التشخيص، وتحديث البرمجيات وإدارة الأمان لتحسين الكفاءة التي تدار بها أجهزة إنترنٌت الأشياء وتطبيقاتها. ومن المتوقع أن يوفر هذا المعيار الجديد الأساس لوضع معايير أخرى تمكّن من نشر إنترنٌت الأشياء والاتصالات من آلة إلى آلة على نطاق واسع.

وتعلق التوصية ITU-T.Y.4553 – "متطلبات الهاتف الذكي كعقدة البؤرة لتطبيقات وخدمات إنترنٌت الأشياء" بمتطلبات الهواتف الذكية لكي تقوم بجمع بيانات إنترنٌت الأشياء من قبل المعلمات الصحيحة المرصودة، وحالة الأجهزة، والبيانات الفيديوية والصوتية المدخلة.



■ أربعة سبل يمكن للقادة السياسيين من خلالها أن يساعدوا في بناء المدن الذكية المستدامة

بقلم ريك روبيسون، مدير تكنولوجيا المعلومات في شركة البيانات والتكنولوجيا الذكية، *Amey*

لا بد إذاً من قيام نقاش سياسي عاجل بشأن الكيفية التي يمكن فيها لرءوماء وسلطات المدينة أن تسن سياسات لتوجيه الاستثمارات في أقوى أداة اقترنناها يوماً، ألا وهي التكنولوجيا الرقمية، للتصدي لهذه التحديات. هذا النقاش لا يجري فعلاً. إذ يقلل النقاش بشأن المدن الذكية المستدامة الذي يخوض في قضايا التسوييل والاستثمار والسياسات. إنه أقرب لوصف المشاريع باستخدام حلول تكنولوجية جديدة لأنظمة النقل والطاقة، على سبيل المثال، التي يرجح أن لا تستدام لاعتمادها على منح بحوث وابتكار يتيمة. وفي الوقت نفسه، يضخ القطاع الخاص استثمارات هائلة في مجال التكنولوجيا الخير

إن المدن الذكية المستدامة - وهي فكرة ما برحت تراود الأذهان منذ نحو 20 عاماً - تسعى إلى الاستثمار في التكنولوجيا لتحفيز النمو الاقتصادي وتعزيز التقدم الاجتماعي وتحسين الظروف البيئية. ويمثل ذلك تحدياً اقتصادياً وسياسياً، وليس اجتماعاً تكنولوجياً. والمخاطر التي نواجهها في عالم اليوم تحمل منه تحدياً حتمياً. وفي حين أن المطالب التي يفرزها التحضر والنمو في عدد سكان العالم تحدد بأن تتعدي الموارد المتاحة لنا، فإن هذه الموارد مهددة من جراء تغير المناخ من صنع الإنسان. ويصبح الانتفاع من الموارد غير متكافئ على نحو متزايد في عالمنا.

مصالح الأعمال، التي ليس من شأنها أن تحسن التنمية للسكان المحليين والشركات المحلية فحسب، بل أن تفيد أيضًا المجتمعات المحلية المجاورة.

3. **الالتزام ببرامج زيادة الأعمال.** أنشأت المنظمات الريادية التي تطور نماذج الأعمال الجديدة المفعّلة بالتقنيات الحديثة مثلًاً ذا فوائد اجتماعية أوضح في خدمة Casserole Club التي تستخدم وسائل الإعلام الاجتماعية لإقامة صلة الوصل بين من لا يستطيعون طهو غذائهم وبين حيران لهم يسعدهم طهو قدر إضافي من الطعام. وتلقى هذه الشركات تشجيعًا من برنامج “تطوير iCentrum” لدى جامعة Birmingham في شيفيلد (المملكة المتحدة)، من خلال ربط صناديق الاستثمار المحلية وخدمات الدعم للشركات الريادية بتحقيق أهداف المدينة الذكية الخاصة بهما. ففي شيفيلد، على سبيل المثال، رُوّدت ثمان شركات مبتدئة بخدمات دعم الأعمال التجارية، وإمكانية الانتفاع من المرشدين والمستثمرين، لتطوير حلول تكنولوجيا جديدة كي تساعد نحو الأعمال التجارية لتجار التجزئة في مركز المدينة وكى تدعم المعيشة المستقلة لأمد أطول.

4. **تمكين المؤسسات الاجتماعية ودعمها.** تتماشى أهداف المدن الذكية المستدامة مع أهداف “المحصلة النهائية الثلاثية” للمؤسسات الاجتماعية التي تكسب عائدات من المنتجات أو الخدمات، ولكنها تلتزم بنتائج اجتماعية وبيئية واقتصادية. وتظهر العديد من مبادرات المدينة الذكية المستدامة عندما تبتكر هذه المنظمات باستخدام التكنولوجيا؛ ويعملن للمدن الاستفادة من هذا المخزون من الإبداع المفید من خلال دعمها لهذه المنظمات، كما يوضح برنامج حمور التأثير (Impact Hub) في برمغهام.

وتحتاج كل هذه المناهج إلى القيادة السياسية من سلطة محلية وكذلك إلى التعاون مع الجهات المعنية الإقليمية. وتجلى في المبادرات الناجحة أربعة أركان:

الالتزام – تلزم القيادة المباشرة من كبار قادة الحكومات المحلية، بما في ذلك رؤساء البلديات المنتخبين وقادة المجلس والمدراء التنفيذيين. وفي العديد من المدن التي تحقق تقدماً حقيقياً على أرض الواقع، عين

القدرة التنافسية والكفاءة وانطباعات العملاء؛ ولكن دون انتصارات منهجي لنتائج تلك الاستثمارات في صف أولويات المدينة.

ولعل المدن الذكية المستدامة تحمل جواباً لكثير من التحديات التي تعيتنا اليوم؛ لكنها لن تخرج إلى حيز الوجود حتى تتمكن من إقامة المزيد من قادتنا المدنيين والسياسيين بأنها حل عملى لأماكن حقيقة، وبالتركيز على سبل واقعية لتمويلها.

وقد وضعت مدن وبلدات ومناطق في جميع أنحاء العالم مستقبلاً ذكياً نصب أعينها، ولكننا لم نطّو الآلات – السياسات أو ممارسات المشتريات أو أطر التنمية – لتحفيز القطاع الخاص لإنشائه. ويمكن للقادة السياسيين أن يدفعوا بعجلة السياسات قدماً لتشجيع الاستثمار في المدن الذكية المستدامة في أربعة سبل

1. **إدراج معايير المدن الذكية في مشتريات السلطات المحلية من الخدمات.** وقد أظهرت سندرلاند، وهي مدينة في المملكة المتحدة، ونورفوك، وهي مقاطعة في المملكة المتحدة، أنه من خلال التأكيد على التطلعات المدنية والإقليمية في معايير المشتريات يمكن تحفيز الموردين للاستثمار في الحلول الذكية التي تسهم في تحقيق أهداف محلية. فعلى سبيل المثال، عند شراء بنية تحتية سحابية جديدة لتقنيات المعلومات لتشغيل خدمات تكنولوجيا المعلومات في مجلس المدينة، طالبت سندرلاند أن يبيّن المقدمون عملياً السبل المحددة التي من شأنها أن تساعد المجلس في استخدام منصة سحابية لتقديم خدمات تكميلية للشركات المحلية الصغيرة والجمعيات الخيرية والمؤسسات الاجتماعية، وبالتالي ضمنت في نهاية المطاف دعم شركة IBM في تأمين تلك المنظمات من الظرف المزدوج من النجاح من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية.

2. **تشجيع فرص التنمية على إدراج البنية التحتية “الذكية”.** يمكن أن تكشف اللوائح الناظمة للاستثمار في العقارات والبنية التحتية لتنص على إدراج الاستثمار في البنية التحتية الرقمية. وكان إسناد تنفيذ عقد التطوير العقاري Sweetwater East Wick، بقيمة مئات ملايين الجنيهات الإسترلينية من تراث الألعاب الأولمبية بلندن، إلى الجهة المنفذة قائماً في جزء منه على التزامها بالاستثمار في هذا السبيل. فقد بين اتحاد شركات التطوير العقاري الذي رسا عليه العقد، في العرض الذي قدمه، كيف سيسعى إلى أن يستثمر في البنية التحتية للتكنولوجيا الرقمية لدعم مبادرات محددة، مثل بوابات الإنترنت المجتمعية وخطوط النقل الذكية وخدمات دعم

الحاجة إلى “قيادة متخططة”

في كتابه “النهوض من الكبوة”，يعرف أندرو زولي “القيادة المتخططة” على أنها القدرة على تحفيز الحواجز المؤسسية والثقافية لقيام التعاون بين المفكرين غير الرسميين على نطاق صغير في المجتمعات المحلية وبين المؤسسات الرسمية ذات الموارد على نطاق كبير. تلك هي على وجه التحديد القدرة التي يحتاجها زعماء المدينة الذكية المستدامة ليفهموا على الوجه الصحيح كيف يمكن تطوير القوى “التنازلية” رهن نفوذهم - السياسات والمشتريات والاستثمارات - لتحويل وتمكين الناس والمجتمعات المحلية والشركات على أرض الواقع. ويعلم القادة المتخططون أن لا دور لهم في توجيه التغيير بل في تحية الظروف التي تمكن الآخرين من النجاح. وينبئنا مفهوم “العمران الذكي المأهول/الصغير”，الذي طرحته العماري كلفن كامبل، كيف تهيأ الظروف لواقع حضري مبتكرة ناجحة من خلال “كميات هائلة من الابتكار على نطاق صغير”.

وفي عصر المعلومات، ينبغي أن يشمل ذلك جعل البنية التحتية الرقمية قابلة للتكييف من خلال توفير السطوح البيانية المفتوحة للبيانات، والتي يمكن النفاذ إليها من برمجيات المصدر المفتوح على منصات الموسعة السحابية - وهي المكافئات الرقمية لما يمكن النفاذ إليه من البيانات الحضارية متعددة الاستخدامات في الأماكن العامة وذات المقياس البشري.

إن عالمنا يستثمر في التكنولوجيا الذكية بمعدل هائل. ونحتاج الآن إلى قادة أذكياء يعينونا على الاستفادة منها كمجتمع.

قادتها مسؤولاً تنفيذياً مختصاً مفوضاً بوضع برنامج للمدينة الذكية المستدامة، وإجراء الاتصالات وتحريك عجلة العمل بشأنه.

التعاون - تدعو الحاجة إلى منتدى تعاوين إقليمي مخوّل للجهات المعنية من أجل حشد الموارد المحلية. ويعود ذلك إلى أن معظم السلطات المحلية لا تحكم مباشرةً سوى في جزء من الموارد الإقليمية، وليس لها يد مباشرة في تحديد العديد من الأولويات المحلية.

الاتساق - على الجهات الإقليمية المعنية أن تتفق على رؤية محلية متسقة واضحة تشارك في بلوغها. فلا يمكن للسلطة المحلية وحدها أن تحدد هذه الرؤية التي توفر سياساً تُتّخذ فيه القرارات من خلال الجمع بين المصالح الفردية والأهداف المشتركة، ويمكن على أساسه تأثير عطاءات مقتبعة للتمويل والاستثمار.

المجتمع المحلي - إن من يعرف حق المعرفة الشكل الذي ينبغي أن تكون عليه المدينة الذكية المستدامة هم المواطنون والمجتمعات المحلية والشركات من يعيشون ويعملون فيها، ويدفعون ثمنها من خلال الضرائب المستحقة عليهم. وستكون المبادرات الأكثر فعالية في هذا الصدد وليدة ابتكاراتهم التصاعدية. أما الرؤى والسياسات الرامية إلى تحية البيئة التي يمكن أن تزدهر فيها فينبغي أن تتحكم إلى كل مائهم المسموعة من خلال الأحداث وعمليات التشاور واللقاءات المفتوحة ووسائل الإعلام الاجتماعية وما إليها.



الإدارة المتكاملة للمدن المستدامة الذكية

بقلم الأستاذ نينغ شينغ شين، جامعة ووهان والدكتور زيكين
سانغ، مؤسسة *Fiberhome Technologies*

المدن أفضى إلى عدم الاتساق في تطبيق هذه الحلول. والخطأ ليس في الحلول ذاتها. فكل حل إمكانية المساهمة في تحسين الإدارة الحضرية، بيد أن التطبيق غير المنسق لهذه الحلول أدى إلى تحقيق تأثير عكسي في الغالب، مما زاد من تعقيد الإدارة الحضرية ومن ثم انخفاض كفاءة هذه الحلول.

ولدى إدارات المدن خيارات واسعة من حلول المدن المستدامة الذكية. غير أن ضمان تنظيم هذه الحلول وإدارتها بكفاءة يتسم بأهمية كبرى إذا كان علينا تحقيق رؤية المدن المستدامة الذكية المتمثلة في “نظام إلى أنظمة” بفوائد أكبر من مجموع أجزائها.

أفرزت التنمية الاقتصادية السريعة والزيادة في عدد السكان مجموعة من التحديات أمام استدامة مجتمعاتنا واقتصاداتنا. وقد أرهقت مدننا بزيادة التلوث والازدحام المروري. وقد دأبت البنية التحتية للمدن على الكفاح من أجل التقدم بوتيرة تضارع التحول الحضري، كما أن التحديات الناجمة عن ضغوط التحول الحضري سيتضخم بزيادة وقوع الأحداث الجوية القاسية التي ستغير مدننا على تحملها كلما حضنا أكثر في القرن الحادي والعشرين. والانتقال إلى المدن المستدامة الذكية ضرورة اجتماعية-اقتصادية، وستقوم مدن المستقبل هذه على الابتكار التقني والنهج الجديد في إدارة المدن. ومع ذلك، فإن الانتشار السريع للحلول التقنية لإدارة

طريقة العمل

يمكن تمثيل إطار وإجراءات الإدارة المتكاملة لأي مدينة مستدامة ذكية في شكل أحداث تكتشفها المحسس وتسجلها عمليات الرصد. وستخضع عمليات الرصد هذه للتحليل والمعالجة بواسطة النماذج وسيتيهي هذا الإجراء بقرارات تتخذ طبقاً للعقد.

والأحداث والمحاسيس وعمليات الرصد والنماذج والعقد هي موارد معلومات المدن المستدامة الذكية. وتسعى الإدارة المتكاملة إلى تحسين كفاءة إدارة المدن من خلال النماذج العليا ودمج المعالجة والخدمة الموحدة لموارد المعلومات تلك.

وتعتلي موارد المعلومات هذه طبقاً لنموذج تمثيل موحدة لإطار من أطر الإدارة المتكاملة. وتدمج موارد المعلومات هذه بعد ذلك مع بعضها البعض لتعزيز أو إتمام المعلومات من خلال اعتماد دمج معالجة تدفقات الأعمال. ويستطيع ذلك أنه يمكن تبادل هذه الموارد وإدارتها عن طريق سطوح بيئة موحدة للخدمات لإطار من أطر الإدارة المتكاملة.

وهذه الأنواع الخمسة من موارد المعلومات متعددة المصادر غير المتجانسة (كما تعرض في الشكل أدناه) تعد أشياء للإدارة غير المباشرة لإطار من أطر الإدارة المتكاملة. والعلاقات التي تربط موارد المعلومات هذه بعضها ضرورية من أجل تكين الإدارة الشاملة والمتكاملة للمدن.

فوائد الإدارة المتكاملة

ستساعد الإدارة المتكاملة إدارات المدن على فهم أدوارها ومسئولياتها في تشغيل المدن المستدامة الذكية. وسيتيهي لمستعملي أطر الإدارة المتكاملة النغاذ إلى موارد المعلومات بسرعة كبيرة وتحديد مكان وقوع الأحداث بدقة واتخاذ الإجراءات السليمة حيالها. ويشرح التقرير التقني لقطاع تقدير الاتصالات في هذا الصدد عمليات التمثيل والدمج والخدمات لموارد المدن المستدامة الذكية لمساعدة أصحاب المصلحة في المدن على وضع أطر الإدارة المتكاملة الخاصة بهم.

وسيكون للسلطات البلدية وأفرع الحكومة وكيانات وضع السياسات ذات الصلة القدرة على تركيب جميع المعلومات المجمعة من المدن المستدامة الذكية من أجل وضع استراتيجيات تهدف إلى زيادة كفاءات العمليات اليومية للمدن والاستجابات الأكثر فعالية لحالات الطوارئ.

والإدارة المتكاملة للبني التحتية للمدن وعملياتها وتعاملات مواطنيها ستكون واحدة من السمات المحددة لأي مدينة مستدامة ذكية وتزداد أهمية الموضوع بقدرة عمليات الإدارة على ضمان نجاح جميع مكونات المدن المستدامة الذكية.

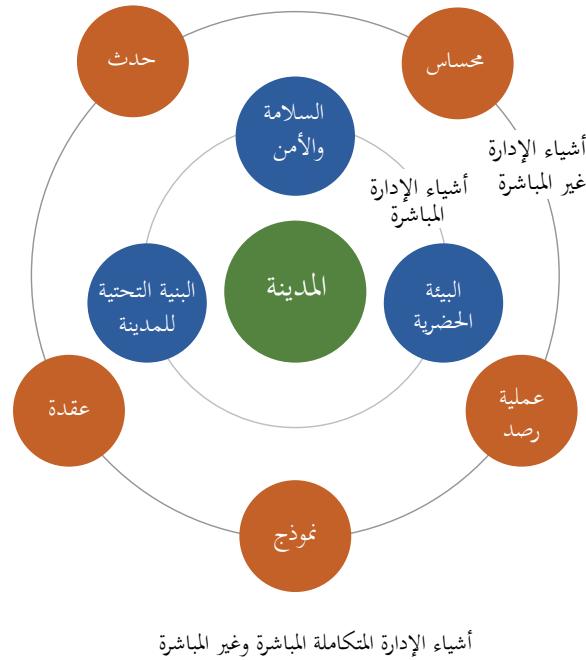
التقرير التقني لقطاع تقدير الاتصالات بالاتحاد بشأن الإدارة المتكاملة

كان من بين النتائج النهائية للفريق المتخصص التابع لقطاع تقدير الاتصالات والمعنى بالمدن المستدامة الذكية تقرير تقني بشأن الإدارة المتكاملة للمدن المستدامة الذكية. وقد أتاح الفريق منصة مفتوحة للتعلم بين الأنداد لتوجيه قادة المدن عند اعتمادهم خطط أساسية للتنمية الحضرية. وأنهى الفريق أنشطته في مايو 2015 بتقديم 21 تقريراً تقنياً ومواصفة تقنية تعد في الوقت الحالي الرافد الرئيسي لأعمال التقدير الدولي للجنة الدراسات 20 الجديدة لقطاع تقدير الاتصالات المعنية بإتاحت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات المستدامة الذكية.

ويعرض التقرير التقني لقطاع تقدير الاتصالات إطاراً لإدارة المتكاملة للمدن المستدامة الذكية يهدف إلى تحديد أو وضع مجموعة من النماذج العليا ودمج معالجة تدفقات الأعمال ووضع مواصفات للسطح البيئية للخدمات لتسهيل تطوير المدن المستدامة الذكية.

ويشمل التقرير:

- مواصفات تقنية لنموذج عليا للموارد مثل نماذج عليا للعقد والأحداث والنماذج والمحاسيس وعمليات الرصد.
- مواصفات تقنية لتدفقات العمل الخاصة بمعالجة دمج الموارد، تعطي مواصفات تتعلق بدمج موارد العقد والأحداث والنماذج والمحاسيس وعمليات الرصد بالموقع والخراطط.
- مواصفات تقنية للسطح البيئية للخدمات مثل السطوح البيئية للخدمات الخاصة بالبيانات والنماذج والأحداث.
- حالات استعمال لإدارة المتكاملة للمدن المستدامة الذكية تشرح تطبيقات مموجية للنموذج العليا للمدن المستدامة الذكية ودمج معالجة تدفقات العمل والسطح البيئية للخدمات.



ويضع التقرير التقني لقطاع تقييس الاتصالات بشأن الإدارة المتكاملة للمدن المستدامة الذكية أساساً نظرياً للإدارة المتكاملة. ويشجع المخططون في المناطق الحضرية على الرجوع إلى التقرير للاطلاع على توجيهات بشأن كيفية تحسين الكفاءة الإجمالية لجمع وتبادل موارد المعلومات، إضافةً إلى معالجة دمج المعلومات. وستقوم المدن بمواءمة هذه النظرية حسب بيئه كل منها، غير أن تطبيق هذه النظرية عملياً ضروري للنهوض بتنسيق أفضل في تطوير المدن المستدامة الذكية وإدارتها.

وسيكون للمؤسسات، بما في ذلك شركات الإمداد بالمياه والطاقة والمرافق الأخرى القدرة على المشاركة في جهود البلديات لتحسين الإدارة المتكاملة للمدن المستدامة الذكية. وإن المخططون هم المستفيدين الأساسيون من الإدارة المتكاملة. فالمدن المستدامة الذكية المتمحورة حول المواطنين ستزودهم بالإخطارات الهامة من السلطات البلدية، كما سيكون للمواطنين دور أكبر في إدارة المدن بإخطار هذه السلطات بحالات الطوارئ أو بالتحديات التي يواجهونها في حياتهم اليومية.



الأمن السيبراني: شبكة آمنة من أجل إقامة مدن ذكية مستدامة

بقلم حيام بيرو ناني، الشؤون الحكومية EMEA، Symantec

الاستراتيجيون والمنفذون. ويرز التقرير، عند تحليل العناصر الوظيفية للمدينة الذكية، مواطن الضعف في أمن التكنولوجيات المتقدمة التي تجعل المدن “ذكية”. وبعد دراسة الأساس المفاهيمي للأمن السيبراني، وحماية البيانات والمرونة، يقدم التقرير توجيهات حول كيفية تأمين الحماية من الهجمات السيبرانية وكشفها والتصدي لها والتعافي منها. ويستكشف التقرير، من خلال عدد من السيناريوهات التموزجية، الطريقة التي يجب بها لكل تطوير “ذكي” مراعاة أن أنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تدير هذه التطورات، معرضة بصفة حتمية ومتزايدة للهجمات السيبرانية التي تقوم بها مجموعة متنوعة من الأطراف الخبيثة التي تختلف دوافعها ويزداد عزماها وحركتها والتي تستخدم مجموعة متزايدة من الأدوات المتاحة لها.

تنقل وسائل الإعلام تقارير شبه يومية عن حوادث هامة تتعلق بالأمن السيبراني. وعانت معظم المنظمات، في معظم قطاعات الصناعة، من أحد أشكال المخوم السيبراني، مما جعل هذا الموضوع حاضراً بشكل قوي في أذهاننا ولا سيما في أذهان القادة في القطاعين الخاص والعام.

وال்தقرير التقني لقطاع تقسيس الاتصالات بالاتحاد (ITU-T) بشأن “الأمن السيبراني وحماية البيانات والصمود السيبراني في المدن الذكية المستدامة” يعالج بشكل مباشر مسألة التهديدات السيبرانية الأكثر خطورة فيما يتعلق بالمدن الذكية.

ويقوم التقرير بتحليل المعمارية التقنية العامة للمدينة الذكية المستدامة من أجل توضيح التحديات الأمنية المعقدة التي يواجهها

الحضرية من شأنه أن يجعل المدينة، أو على الأقل جزء منها، تخنو على ركبتيها.

وقد يبدو هذا السيناريو مجردًأ أو غير واقعي ولكنه في الواقع معقول جدًأ نظرًأ للمجموعة الواسعة من التكنولوجيات المستخدمة في البنية التحتية الحضرية الحالية والدروس المستفادة من الحالات السابقة مثل هذه المحميات.

عكس الاتجاه فيما يخص الهجمات السيبرانية

إن مسائل الأمن السيبراني وحماية المعلومات والخصوصية ومورونة النظام هي، في نهاية المطاف، مسائل ذات صلة أولاً وقبل كل شيء بالسياسة العامة وبالإدارة ثم بالเทคโนโลยيا.

وتتطلب هذه المواضيع اهتمام المديرين العامين وواعضي القرارات وخصوصاً نظراً إلى خطورة عواقب المحميات الخبيثة على البنية التحتية الحاسمة التي تحرم المواطنين من الخدمات الأساسية في مجالات تمتد من النقل إلى المراقبة العامة والرعاية الصحية وخدمات الطوارئ والسلامة العامة و مجالات أخرى.

وفي ظل الظروف الراهنة، تكون المواجهة بين المهاجمين السيبرانيين والمدافعين غير متناظرة، إذ يسيطر المهاجمون على الوضع.

وإن المحميات متزايدة ومعقدة ومستمرة وهادفة وداهية، ويلاحق المدافعون المهاجمين بصورة مستمرة ويختلفون عنهم بخطوات قليلة دائماً. وبعبارة أخرى، يتفوق المهاجمون السيبرانيون على عمليات الدفاع بحيث يتعذر على المنظمات تحسب الأمر. وخلافاً للمهاجمين السيبرانيين، فإن الأمن السيبراني لا يشكل الشاغل الأساسي للمدافعين مما يجبرهم على إيجاد توازن بين قوة دفاعهم وتأثير عملهم على نشاطهم التجاري.

فهل بإمكاننا استعادة التوازن في هذه المعركة وترجح كفة الميزان لصالح المدافعين؟ يعتمد ذلك على الجهاز العام للأمن السيبراني للمنظومة. ويتحدد هذا الجهاز بوضع التدابير التقنية للأمن السيبراني بل وأيضاً بالملوّف السائد وثقافة المنظمة فيما يتعلق بالأمن

كل توصيل جديد يفتح باباً جديداً لهجمات سيبرانية جديدة

ستُنفذ قدرات المدن الذكية المستدامة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التقليدية بل وأيضاً من خلال التكنولوجيات المتقدمة الناشئة بما في ذلك إنترنت الأشياء (IoT) وتعرف الماوية بواسطة الترددات الراديوية (RFID) والاتصالات من آلة إلى آلة (M2M) وبلوتوث® والحوسبة السحابية والبيانات الضخمة.

ونقوم بتوصيل المزيد من العناصر المكونة للمدينة واستغلال إمكاناتernet الشبكي لزيادة كفاءة عمليات المدينة واستدامتها. وتشمل أمثلة غوذجية لتطبيقات المدينة الذكية إشارات المرور الذكية وإدماج أجهزة الاستشعار في السيارات العامة والخاصة لتحسين تدفق حركة المرور؛ والتطبيقات المتنقلة التي تسمح بالإبلاغ عن حادث الحركة الطفيفة؛ والشبكات الذكية للإمدادات بالطاقة والمياه؛ والعدادات الذكية لجمع البيانات المتعلقة باستهلاك الطاقة والمياه.

وستتيح العديد من أجهزة الاستشعار والأجهزة المضمنة في المدينة الذكية قدرات غير مسبوقة لتقديم خدمات جديدة مبتكرة لسكان المدينة. ومع ذلك، فإن زيادة تعقيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتوصيل المتزايد، جنباً إلى جنب مع الكثيّات المائلة من البيانات التي يتم إنشاؤها، ستؤدي أيضاً إلى زيادة إمكانية تعرض أنظمة المدن

الذكية للهجمات السيبرانية الخبيثة وغير المقصودة على السواء. وكل جهاز جديد موصول بعنوان إنترنت يفتح باباً جديداً أمام المحميات الخبيثة التي تهدف إلى تعطيل الخدمات في المدن أو النفاذ غير المصرح به إلى البيانات.

ومن الضروري تصميم الأنظمة الحضرية من الجيل التالي مع مراعاة الأمان السيبراني وحماية البيانات إذا كان للقائمين على إدارة المدن أن يضمنوا استمرارية الخدمات وسلامة المواطنين والشركات ورفاهيتها.

ومن شأن مدينة ذكية مستدامة أن تتيح فرصاً كثيرة للقراصنة، ويكون نطاق التحدي واضحاً عندما نعتبر أن أمن البنية التحتية والخدمات الحاسمة معرضاً للخطر. وما لا شك فيه أن تعطيل أنظمة النقل في المدينة وشبكة الإمداد بالطاقة أو أي جهاز أساسي للحياة

تعقيد مفرط



توصيل مفرط



كميات مفرطة من البيانات



مواطن ضعف مفرطة

تقنيات مناسبة للنسخ الاحتياطي والاسترداد من أجل ضمان مرونة الأنظمة المعنية واستمرارية الخدمات التي تدعمها.

وربما الأهم من ذلك، أن يادر القادة إلى تربية ثقافة الأمان السيبراني بين أفراد إدارة المدينة بصفة عامة من خلال إقامة جهاز أمني قوي يتم فيه دعم عمليات الأمن السيبراني والتدابير التقنية بموافقات وعادات آمنة.

وترمي لجنة الدراسات 20 بشأن **“إنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية”** إلى أن تكون شريكاً قيماً للمدن التي تنوى إقامة جهاز أمني قوي. ويقدم الفريق المساعدة التقنية لأصحاب المصلحة المعينين بالمدن في سعيهم إلى تحقيق مشاريعهم المتعلقة بالمدن الذكية. ويتمثل أحد الأهداف الرئيسية للجنة الدراسات 20 في توفير منصة للتعاون بين العديد من أصحاب المصلحة في مجال المدن الذكية. ولا يمكننا أن نفهم المساهمات المتوقعة منها في مجال بناء ثقافة الأمن السيبراني في المدن الذكية إلا من خلال التعاون.

السيبراني. وستتألف المنظمة، نظراً لكونها متصلة بالمدن الذكية المستدامة، من إدارات المدن والنظام الإلكتروني الأوسع لأصحاب المصلحة المعينين بالمدن الذكية.

يقدم تقرير تقني لقطاع تقسيس الاتصالات بالاتحاد (ITU) بشأن “الأمن السيبراني وحماية البيانات والصمود السيبراني في المدن الذكية المستدامة”， توجيهات بشأن الحماية الفعالة للبيانات والتطبيقات من المجممات الخبيثة في مجال العمليات والأفراد والتكنولوجيا. ومع توفر العمليات المناسبة والتعاون متعدد أصحاب المصلحة والإدارة السديدة، يمكن للتكنولوجيات أن توفر حلولاً ملموسة للتحديات التي يواجهها الأمن السيبراني وحماية المعلومات ومرونة الأنظمة.

وينبغي تحديد عمليات وشروط ومهارات مناسبة على مستوى المدينة، من خلال الاستخدام التام للمعلومات المتاحة بشأن التهديدات وخدمات أفرقة الاستجابة للحوادث المتصلة بأمن الحاسوب (CSIRT). وينبغي نشر الحلول التقنية التي تمكن من التشفير والاستيقان القوي ومنع فقدان البيانات لحماية الأنظمة والبيانات بالاقتران مع وضع



كم هي ”ذكية“ الإدارة الذكية للمياه؟

بقلم الدكتور رامي أحمد، مدير الخدمات الرقمية، الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات، مصر

الزراعية المستدامة وتوليد الطاقة المائية وغير ذلك من الأنشطة الاقتصادية الرامية لاستمرار الحياة.

الإدارة السيئة لموارد المياه

يمكن للإدارة السيئة لموارد المياه أن تمثل مشكلة أكبر من توفير إمدادات المياه. فقد كانت ممارسات الإدارة التقليدية للمياه تستند فقط إلى آليات للتحكم في إمدادات واحتياطات وجودة المياه ومراقبتها. وكان النظام الإيكولوجي لإدارة المياه يتكون من «كيانات» مستقلة، كانت فيها السلطات المسئولة عن إدارة موارد المياه منعزلة بشكل أو آخر عن مجال تأثيرها وفعلها المحمول.

المياه هي المورد الطبيعي الأكثر أهمية لاستمرار الحياة. ووجود مورد يعتمد عليه للمياه النقية أمر أساسي لحياة البشر والتشغيل اقتصاداتنا وللاستقرار السياسي. ومع ذلك، يظل الحصول على المياه النقية أمراً صعب المنال لنسبة كبيرة من السكان في العالم. ووفقاً لتقديرات الأمم المتحدة، فإن 85 بالمائة من سكان العالم يعيشون في نصف الكوكب الأكثر جفافاً، و783 مليوناً من السكان لا يحصلون على مياه نقية، وحوالي 2,5 مليار لا يحصلون على المرافق الصحية المناسبة.

ويفرض طلبنا المتزاكي على المياه ضغوطاً متزايدة على موارد المياه، كما يتوقع أن يفاجئ تغير المناخ من هذا التحدي. وستكون الإدارة الذكية للمياه حاسمة من أجل حماية جودة واستمرارية إمدادات المياه، بما يضمن الأمن الغذائي ويشجع على التنمية

مسائل حاسمة

كم هي "ذكية" الإدارة الذكية للمياه؟

الرئيسية ذات الصلة بالتصميم والتنفيذ الفعالين لأنظمة الإدارة الذكية للمياه في البيئة الحضرية.

ويسلط التقرير الضوء على الكيفية التي تمكن بها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من تشغيل نظام متكامل لإدارة المياه، نظام يستفيد من البنية التحتية القائمة بأقصى قدر ممكن مع تأمين الابتكار المستقبلي في نفس الوقت.

ويتوقع أن تؤدي التكنولوجيات التي يقوم عليها أي نظام للإدارة الذكية للمياه المهام التالية:

▪ إدارة أصحاب المصلحة: توفير معلومات مفصلة لجميع أصحاب المصلحة بشأن سلوكاتهم في استعمال المياه من أجل تحقيق استعمال للمياه يتسم بالذكاء والتعمور حول الاستهلاك يؤدي إلى تدنية التكاليف وتعظيم الكفاءة الاقتصادية والبيئة.

▪ التحكم في التلوث وجودة المياه: الحماية من التلوث واختبارات الجودة والتحكم في المياه المستعملة.

▪ المراقبة من أجل الوقاية من حالات الكوارث واكتشافها: الوقاية من الفيضانات والكوارث الأخرى ذات الصلة بالمياه، بما في ذلك القدرة على التعامل مع هذه الكوارث بأقصى سرعة ممكنة.

▪ الإدارة الاقتصادية والمالية: إدارة الأسعار وأنظمة الضرائب والفوترة ذات الصلة باستعمال المياه.

▪ إدارة المعلومات: التفاذ إلى البيانات متعددة المصادر في الوقت الفعلي المتغير حول الموسبة السحرية.

▪ التوزيع الذكي للمياه: أنظمة إدارة المعلومات المتقدمة التي تضم ابتكارات مثل أنابيب المياه الذكية أو تحديد الموضع الجغرافي للموارد توفر معلومات عن حالة شبكة المياه، بما يسمح بالتخاذل القرارات والإجراءات المقابلة بأسلوب أكثر سرعة وانضباطاً، ومن ثم توزيع الموارد حيالاً تكون ضرورية وتوفيرها متى أمكن.

وبفضل القدرة الاستثنائية للابتكار في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، سنشهد نمواً متواصلاً في مجموعة حلول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يمكن تطبيقها على الإدارة الذكية للمياه. وتشمل هذه الطائفة من الحلول بالفعل تطبيقات التعهد الجماعي التي تبلغ عن الحوادث المتعلقة بالمياه والمخاطر وكثيارات الطلب؛ ومنتجات الإدارة المتاحة بحرية على الإنترنت؛ وأنظمة المعلومات الجغرافية (GIS)؛ وتحليلات البيانات الضخمة؛ وتكنولوجيا إنترنت الأشياء وتطبيقاتها؛ وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة بتعاون أصحاب المصلحة وإشراكهم. ويوضح الشكل بعض مجالات إدارة المياه التي يمكنها الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ومع بداية ظهور دور أكبر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في إدارة المياه، كانت هناك فرضية بأن فعالية وكفاءة إدارة المياه ستتصبح مضمونة. ولم تكن هذه الفرضية صحيحة. فتكنولوجيا الأتمتة «الذكية» أو الأنظمة المحسنة لا يمكنها، في حد ذاتها، ضمان الإدارة الذكية للمياه. فهذه الابتكارات مكونات قيمة في عملية إدارة المياه، ولكن الفوائد الجماعية لهذه الابتكارات تكون أكبر كثيراً إذا تم تنفيذها وإدارتها في إطار نظام شامل متكامل للإدارة الذكية للمياه.

ويتمثل التحدي اليوم في التمكن من دمج المكونات المستقلة تقليدياً لأنظمة إدارة المياه. وهدف الإدارة الذكية للمياه هو توفير آلية لاتخاذ القرار تكون مشتركة لجميع أصحاب المصلحة في إدارة المياه، وينبغي النظر إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على اعتبار أنها أدوات ضرورية لتحقيق ذلك.

ما هي الإدارة الذكية للمياه؟

تُسخر الإدارة الذكية للمياه المعرف ومشاركة جميع أصحاب المصلحة في مجال إدارة المياه فضلاً عن مجموعة متنوعة من موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبنيتها التحتية، من أجل بناء نظام لإدارة المياه يستغل الأنظمة الإيكولوجية المائية بطريقة لا تخل بالاستدامة الاجتماعية أو الاقتصادية أو البيئية.

ولتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور محوري في الإدارة الذكية للمياه عن طريق تحسين كفاءة توزيع المياه وإدارتها وتحصيصها. ومن منظور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يمكن النظر إلى الإدارة الذكية للمياه على أنها مجموعة من التكنولوجيات والخدمات والبني التحتية والاتصالات التي تمكن من التماسك في جميع جوانب إدارة المياه.

وهناك تقرير تقني عن «الإدارة الذكية للمياه» لقطاع تقسيس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات (ITU-T)، وهو أحد الواثقين النهائية للفريق المتخصص المعنى بالمدن المستدامة الذكية. وقد وفر الفريق المتخصص منصة مفتوحة لتعلم الأقران لتوجيه قادة المدن في اعتماد خطط أساسية للتنمية الحضرية، وقد أكمل أنشطته بتوفير 21 تقريراً تقنياً ومواصفة تقنية تعدد حالياً الرائد الرئيسي لأعمال التقسيس الدولية للجنة الدراسات 20 الجديدة بقطاع تقسيس الاتصالات المعنية بإنترنت الأشياء والمدن الذكية. ويزداد التقرير التقني للفريق المتخصص بشأن «الإدارة الذكية للمياه في المدن» صانعي القرارات بنظرة عامة عن الاعتبارات التقنية

مسائل حاسمة

كم هي "ذكية" الإدارة الذكية للمياه؟

الحادي والعشرين السعي نحو دمج بحث مسائل المياه ضمن عمليات صنع القرار.

ويقترح التقرير التقني لقطاع تقسيس الاتصالات في هذا الشأن مجموعة واضحة من الإجراءات التي يمكن لأصحاب المصلحة اتخاذها لتحقيق الإدارة الذكية للمياه في المدن.

وستستخدم الإدارة الذكية للمياه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق ثلاثة أهداف رئيسية: الإدارة المسقة والتوزيع المنسق لموارد المياه؛ والحماية البيئية المعززة؛ والتنمية الاقتصادية المستدامة وتوفير الخدمات العامة.

والتقسيس ضروري لتحقيق هذه الأهداف. فالمعايير تحدد الموصفات أو المبادئ التوجيهية التي يتبعن استخدامها بشكل منسق في تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو تنفيذها؛ وهي توفر مرجعًا مشتركًا فيما يتعلق بالمواصفات التقنية ومستويات الجودة والأداء والاعتمادية. وسيضمن الامتثال للمعايير التماسك في نشر حلول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تقوم عليها الإدارة الذكية للمياه وتشغيلها.

والتوقيت أمر بالغ الأهمية عندما يتعلق الأمر بالالتزام بالمعايير. فطلب الالتزام بالمعايير في وقت مبكر جداً يمكن أن يفرض قيوداً غير ضرورية على الابتكار، ولكن إذا تحدد التوقيت بدقة، فإنها توفر أساساً مشتركاً للابتكار بما يعظم القيمة المضافة للتكنولوجيات الجديدة. وجود استراتيجية مختلطة بشكل جيد للمعايير يمكن أن يكون بمثابة إطار لإدارة المحاطر وخارطة طريق لتنفيذ التكنولوجيات بما يمكن من التنفيذ الفعال للخطط والمشروعات الرامية إلى الإدارة الذكية للمياه.

وهناك هدف مهم آخر للتصميم يتمثل في ضرورة ضمان قابلية التشغيل البيئي لحلول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة بالإدارة الذكية للمياه. فإن لم تكن الحلول قابلة للتشغيل البيئي، فإن فعاليتها تقييد بشدة، خاصة عندما يتعلق الأمر بالربط الشبكي للشركات. وهنا ينبغي لصانعي القرارات والاعتماد على قدرات معايير معددة بشكل جيد من أجل تحسين قابلية التشغيل البيئي.

وينبغي للسياسات الرامية إلى تشجيع الإدارة الذكية للمياه أن تشجع التماسك في تطبيق المعايير والتكنولوجيات. ووضع هذه السياسات فضلاً عن المعايير والاستراتيجيات التكنولوجية الأساسية، ينبغي أن يتم التعاون بين جميع أصحاب المصلحة المعنيين. وهذا التعاون حاسم من أجل بناء نظام متكامل للإدارة الذكية للمياه بمشاركة جميع أصحاب المصلحة المسؤولين عن تشغيله.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتكاملة في إدارة المياه

إدارة أصول شبكات توزيع المياه

- تحديد الموارد المدفونة ووضع العلامات الإلكترونية
- الأنابيب الذكية
- إصلاح الأعطال في حينها

رسم خرائط الموارد المائية، والشروع بأحوال الطقس

- الاستشعار عن بعد من السواتل
- أنظمة الاستشعار الأرضية في الواقع
- أنظمة المعلومات الجغرافية
- شبكاتأجهزة الاستشعار والإنترنت

الري في الوقت المطلوب في الزراعة وفي إنشاء المناظر الطبيعية الخضراء

- أنظمة المعلومات الجغرافية
- شبكاتأجهزة الاستشعار والإنترنت
- الزراعة الدقيقة
- إنترنت الأشياء (IoT)
- الاتصال من آلة إلى آلة (M2M)

إقامة أنظمة للإنذار المبكر وتلبية الطلب على المياه في المدن

- تجميع مياه الأمطار/العواصف
- إدارة الفيضانات
- إنترنت الأشياء (IoT)
- التحديد الذكي للقراءات
- الاتصال من آلة إلى آلة
- أنظمة معالجة المعرف

أنظمة دعم اتخاذ القرار

- أدوات ذكية للأعمال التجارية
- الذكاء الاصطناعي
- تحليلات البيانات الضخمة
- النماذج الميدرولوجية

التحكم في التلوث وجودة المياه، الفوتومتر UV-Vis الطيفي

- أجهزة استشعار الألياف البصرية
- الاستشعار الكهروميكاني
- أنظمة معالجة المعرف
- أجهزة استشعار الموجات الكهرومغناطيسية

ما هي ابتكارات السياسات المطلوبة؟

هناك واقع اليوم يتمثل في أن هناك الكثير من الإدارات لا تطبق آليات شاملة لصناعة القرار تراعي أثر قرارها على جودة وكم احتياطاتنا المحدودة من المياه. وينبغي لواضعي السياسات في القرن



المعمارية المفتوحة والشمولية لمدينة مستدامة ذكية

بقلم الدكتور باولو جيما، كبير المتخصصين بشركة *Huawei* والدكتور ليونidas أنطويولوس، أستاذ منتسب بمعهد *Thessaly* التكنولوجي والعلمي

”ينبغي لمعمارية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) الخاصة بأي مدينة مستدامة ذكية أن تكفل الانفتاح وقابلية التشغيل البيئي وأن تتفاهم بالاتزام المنسق بمعايير مشتركة. فائي مدينة مستدامة ذكية لن تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين كفاءة فرادى قطاعات الصناعة فقط، ولكنها ستستخدمها أيضاً لإلقاء هذه العمليات في ضوء دورها في النظام الإيكولوجي الأوسع للمدينة.“
هولين جاو،
الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

يحتاج الابتكار في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) من أجل المدن المستدامة الذكية إلى الدعم بالمبادئ التوجيهية والقواعد المناسبة لمساعدة أصحاب المصلحة الحضريين. ولهذا السبب، أعد الفريق المتخصص التابع لقطاع تقسيس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات والمعني بالمدن المستدامة الذكية مجموعة من المعايير التقنية للاتحاد بعنوان ”وضع إطار معماري لـ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمدينة مستدامة ذكية“. وأشار الفريق منصة مفتوحة للتعلم للأبداد من أجل توجيه قادة المدن في اعتمادهم لخطط أساسية للتنمية الحضرية، حيث اختتم أنشطته بإصدار 21 تقريراً ومواصفة تقنية تثلج الرادف الرئيسي في الوقت الحالي لأعمال التقسيس الدولي للجنة الدراسات 20 الجديدة بقطاع تقسيس الاتصالات المعنية بمسألة ”إنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية“.

ويرمي الإطار المعماري المقترن إلى مساعدة جميع المدن في جهودها من أجل نشر حلول ذات أهمية أساسية للاستدامة الذكية، مع ضمان، في نفس الوقت، أن تتمتع المدن بالمرنة الالازمة لمواومة المعمارية المقترنة طبقاً لبيئاتها المترفة.

ويوفر الإطار المعماري المقترن من مجموعة الموصفات التقنية للفريق المتخصص أساساً للتقسيس الدولي لبنية تحتية نموذجية لتقنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل مدينة مستدامة ذكية.

وتزود الموصفات التقنية قادة المدن بالمبادئ التوجيهية أو "القواعد" المعمارية الالازمة لدعم الابتكار في البيئة الحضرية. ومن السمات البارزة للإطار المعماري المقترن إمكانية تطبيقه على المدن الحالية عند الانتقال إلى الاستدامة الذكية إضافةً إلى مشاريع "مستحدثة" تهدف إلى بناء مدن ذكية من البداية.

وتحدد الموصفات التقنية عملية لتعريف معمارية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة بأي مدينة ذكية وتحدد القيود التي ينبغي أن تنشرها في إطارها حلول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمنشآت الأخرى.

تصميم شمولي

وقد استرشد تصميم هذه المعمارية العليا بأراء مجموعة واسعة التوسيع من أصحاب المصلحة الحضريين وبالتالي فهي تنسق مع نظرية مثبتة ذات صلة بالمدن الذكية وعمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إضافةً إلى نتائج تجريبية مستقاة من مشاريع مدن ذكية في جميع أنحاء العالم.

وتسهل معمارية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة بأي مدينة ذكية العلاقات البيانية بين النظام الأساسي للمدينة الذكية وأنظمته الفرعية وينبغي لهذه المعمارية أن تدعم أيضاً التحليل المتعمق لسلوك مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأي مدينة ذكية. والمعمارية العليا المقترنة من الموصفات التقنية للاتحاد الدولي للاتصالات معمارية شمولية ترمي إلى ضمان التماسك في نشر حلول المدن الذكية إضافةً إلى تحليل شامل للتعاملات في أي مدينة ذكية وأثارها التراكمية على سعي المدينة نحو تحقيق الاستدامة الذكية.

وتدعم المعمارية العليا هذا التحليل الشامل بسبب تصميمها الشمولي، الذي يعترف:

- ◀ بنية تحتية مرنة للأشخاص والمجتمع؛
- ◀ بنية تحتية صلبة للمباني والمرافق؛
- ◀ ابتكار قائم وغير قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال العتاد والبرمجيات والتخطيط والمواد الذكية؛
- ◀ والبيئة الطبيعية.

وتعيش هذه العناصر الأربع وتنتقل في الفضاء الحضري وبالتالي يجب أن تنظم في طبقات متكاملة رأسياً استناداً إلى ديناميات الخدمات الذكية التي تدعمنها. وتوفير الخدمة وظيفة هامة لأي مدينة مستدامة ذكية، وما يضفي عليها هذه الأهمية هو أن عمليات المدن الذكية تحقق التوازن بين قوى العرض والطلب في سياق المدينة الذكية.

من السمات الرئيسية لهذا الإطار تشجيعه للحلول المستدامة من أجل تحسين المعيشة في مدننا. فهو يوفر تحسينات مستدامة لإدارة المدن الذكية، باقتراح عمارة تتسم بالقدرة على التوسيع وتحمل الأعطال ومقاومة الكوارث الطبيعية والتهديدات التي يتعرض لها الأمن السيبراني. وتقوم المعمارية المقترنة على معايير مشتركة لدعم قابلية التشغيل البيني بين حلول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات غير المتجانسة، ومساعدة الإدارية المتتكاملة لخدمات المدن الذكية، وفي نفس الوقت حماية خصوصية المواطنين نظراً لتدفق المعلومات بين مختلف عناصر المدينة الذكية.

ويمكن رؤية الإطار المعماري المقترن للاتحاد الدولي للاتصالات من زوايا مختلفة، حيث تأخذ وجهات النظر البديلة "القطات" مختلفة للمعمارية (كما هو موضح في المدول).

القطة	وجهة النظر
اقتراح بناء مدينة مستدامة ذكية	وظيفية
كيفية تطوير خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتشغيلها	التنفيذ
وضع خطط أولية لتركيب مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	مادية
المعاملات وتدفقات المعلومات	عملية إدارة الأعمال
شرح عمليات تطوير البرمجيات	هندسة البرمجيات

وتبع عملية وضع الإطار المعماري المقترن للاتحاد والرؤية الخاصة بجندسة البرمجيات وخلصت إلى لقطاع ثنائية وثلاثية وخمسية. وهذه اللقطات المتعددة أخذت بالنسبة لعرض برمجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمستعملين والمنطق والنفذ إلى البيانات وتخزينها في أي مدينة مستدامة ذكية.

مسائل حاسمة

المعمارية المفتوحة والشمولية لمدينة مستدامة ذكية



و عمليات؛ و وحدة نمطية للبيانات تقابل إنتاج المعلومات و ملكيتها و تخزينها.

و تقترح مجموعة الموصفات التقنية للاتحاد إطاراً معمارياً قادرًا على تعزيز الكفاءة الإيجابية لأي مدينة مستدامة ذكية، مما يزيد من عائدات الاستثمارات الحالية في مجال المدن الذكية و يقلل من المخاطر المرتبطة بالاستثمارات المستقبلية. و يتمتع الإطار المعماري المقترن بالمرونة الازمة لتأمين توفر الأعمال و التطورات في بنية أي مدينة مستدامة ذكية.

و تحدد هذه المجموعة من الموصفات التقنية المتطلبات التي تشدد عليها الموصفات التقنية الأخرى التي وضعها الفريق المتخصص بشأن موضوعات مثل الأمن والخصوصية والجودة. و تستخدم الموصفات المعايير القائمة بأقصى قدر ممكن، و تضم لموصفات الحالية التي حددتها المعايير التقنية التي وضعها الاتحاد والميئات الأخرى. وقد تم مواءمة هذه الموصفات حسب الوحدات النمطية والكيانات الخاصة بالمعمارية، بما يوفر مجموعة أدوات عالية القيمة لمطوري معماريات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخبراء المعايير و غيرهم من أصحاب المصلحة في مجال المدن الذكية.

و ”رؤية الاتصالات“ بديل آخر يتعين مراعاته، حيث تأخذ هذه الرؤية في الاعتبار الشبكات المادية (الكبلية أو اللاسلكية أو القائمة على المحسسين)؛ والتوصيات (والسطح البنية الملازمة)؛ والتطبيقات؛ وتوزيع البيانات بين المستعملين والأنظمة الفرعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونظام المدينة الذكية. وتفضي هذه الرؤية أيضاً إلى معمارية متعددة المستويات تضم هذه الكيانات جميعها.

المعماريات المجزأة

إضافةً إلى اللقطات متعددة المستويات، يسمح الإطار المعماري المقترن للاتحاد أيضاً بالمعماريات المجزأة التي تأخذ في الاعتبار كلاً من نوع المدينة وشكل المعمارية. بيد أنه من المهم العلم بأن المعماريات المجزأة أكثر تعقيداً و تضم وحدة نمطية للربط الشبكي مصحوبة ببروتوكول من أجل تدفقات المعلومات؛ و وحدة نمطية للتطبيقات تضم جميع خدمات المدينة الذكية؛ و وحدة نمطية للأعمال التجارية تتناول إدارة المعلومات؛ و وحدة نمطية للإدارة مع ما يقابلها من قواعد

مسائل حاسمة

الدروس المستفادة من “تحديات المدن الذكية” في الولايات المتحدة



تحدي المدن الذكية يركز على تكنولوجيات السيارات الموصولة

الدروس المستفادة من “تحديات المدن الذكية” في الولايات المتحدة

بقلم روجر س. لانكتوت، مدير مساعد في شؤون ممارسات السيارات، التحليلات الاستراتيجية

وإترون وزيروكس وكيوبيك وMobileye AT&T. وتفيد الوكالة أن 300 شركة أعربت عن اهتمامها بإقامة شراكات مع مقدمي الطلبات. وفي الواقع، يمكن لوزارة النقل الأمريكية أن تكون فخورة بنجاح إطلاق المرحلة الأولى من تحدي المدن الذكية. ييد أن المبادرة تركز بشكل دقيق للغاية على تكنولوجيات محددة وتقتصر إلى طموحات دولية وتكامل أقوى مع الشبكات اللاسلكية القائمة التي قد تتحقق بخاحاً أكبر.

ما هو “تحدي المدن الذكية”؟

يشمل تحدي المدن الذكية الذي يركز على ما يسمى بالمدن “متوسطة الحجم” مرحلتين: في جولة أولية، منحت سبع مدن أمريكية (أوستن، تكساس؛ وكولومبوس، أوهايو؛ ودنفر، كولورادو؛ و كانساس

أفادت التقارير بأن وزارة النقل الأمريكية (USDOT) “تأثرت إلى حد كبير” بما يوصف باستجابة عارمة لتحدي المدن الذكية الخاص بها. وأفادت الوكالة باستلام 78 طلباً – وهي مشاركة مثيرة للإعجاب علماً أن 50 مليون دولار أمريكي “فقط” توجد على الحك. (مقارنةً بمبلغ 14 مليار دولار أمريكي الذي خصصته الحكومة الهندية لتحدي المدن الذكية المائة الخاص بها).

وينتشر تحدي المدن الذكية في الجهود التي تبذلها وزارة النقل الأمريكية لتعريف و推广 برنامج النقل الحضري الموصى الأمريكية والعالمي على السواء الذي من المرجح أن ينتشر على مدى العقود الثلاثة المقبلة. وعلى الرغم من أن الدولارات التي توجد على الحك متواتعة، فإن البعد الرمزي للبرنامج قوي بما يكفي لجذب الدعم المادي من شركات مثل Alphabet's Sidewalk Labs وGE وHERE وSisicco وFiliips

مسائل حاسمة

الدروس المستفادة من "تحديات المدن الذكية" في الولايات المتحدة

هل التركيز دقيق للغاية؟

أبدت وزارة النقل الأمريكية بوضوح اهتمامها بتشجيع اعتماد تكنولوجيات القيادة الآلية من أجل النقل التجاري والشخصي والعام وفي إطار رؤيتها وأهدافها المتعلقة بإقامة مدينة ذكية ناجحة، أعطت الوكالة الأولوية لثلاثة عناصر أساسية بوجه خاص: الأتمتة الحضرية؛ والمركبات الموصولة؛ والبنية التحتية الذكية القائمة على أجهزة الاستشعار.

ومن خلال تحديد التكنولوجيات والتطبيقات ذات الاهتمام الكبير، أحبطت وزارة النقل إلى حد ما القدرة الإبداعية للمشاركون في البرنامج. فعلى سبيل المثال، تؤكد مواصفات تحدي المدن الذكية على استخدام تكنولوجيات السيارات الموصولة لزيادة صييب المركبات داخل المدن وحولها، أكثر مما تؤكد على تشجيع استخدام وسائل بديلة للنقل بما فيها النقل الجماعي والدراجات الهوائية والمشي. ويدو أن وزارة النقل تجاهلت الاستخدام المتزايد لرسوم الازدحام وغيرها من الاستراتيجيات على صعيد العالم لتشييظ المواطنين عن القيادة في قلب المناطق الحضرية.

وما يفتقر إليه فيما يخص تحدي المدن الذكية هو إقرار أو استيعاب المدينة الذكية الحالية أو مبادرات النقل الموصولة التي يجري تطويرها خارج نطاق وزارة النقل. وفي هذا الصدد، يمثل تحدي المدن الذكية في الولايات المتحدة وسيلة لبدء ابتكار المدينة الذكية في المدن متوسطة الحجم بدلاً من وسيلة لتصنيف أو تقييم برامج المدن الذكية الحالية في المدن الكبيرة.

وما ينقص أيضاً فيما يتعلق بالمتطلبات، عناصر عملية بقدر أكبر تشمل أنظمة الدفع والملاحة متعدد الأساليب مع مراعاة خيارات التوقف على أساس الطلب والتشارك في الرحلة.

وتترك وزارة النقل الأمريكية الأمر لتقدير مقدمي الطلب فيما يتعلق بوضع المقاييس الخاصة بهم لقياس نجاح خططهم. وهنا تكمن أوجه قصور هامة لبرنامج الوكالة. وبدلاً من تحديد قائمة بالتقنيات والمعايير والبروتوكولات المحددة التي ينبغي استخدامها، قد يكون من الأفضل أن تبادر وزارة النقل الأمريكية إلى وضع المقاييس التي يقصد بها قياس نجاح الخطط المقترحة على المدى الطويل.

وقد تشمل المقاييس التي وضعتها وزارة النقل الأمريكية خفض الانبعاثات وتحسين إمكانية التنقل وخفض أوقات السفر أو الازدحام وتقليل عدد الحوادث المرتبطة بالنقل وما ينجم عنها من إصابات ووفيات. ومع ذلك، من الممكن أن يكون التركيز على تكنولوجيات معينة أمراً ضرورياً لاحتذاب دعم الصناعة كما يتضح ذلك من الاهتمام الذي يبديه مئات الشركات.

من الواضح أن الشركات الكبيرة لديها مصلحة كبيرة في حل تحديات النقل. وفي العام الماضي، قامت تليفونيكا وأورانج وEngineering

سيتي، ميزوري، وبيتسبرغ، بنسلفانيا، وبورتلاند، أوريغون؛ وسان فرانسيسكو، كاليفورنيا) 100 000 دولار أمريكي لإنجاز مقتربها. وفي المرحلة الثانية، سيحصل فائز عام، سيُعلن عنه في يونيو، على جائزة خلائية قيمتها 40 مليون دولار أمريكي في شكل قوييل من وزارة النقل الأمريكية ومنحة مناظرة قيمتها 10 ملايين دولار أمريكي من شركاء Vulcan لتحقيق الخطة.

يحدد تحدي المدن الذكية 12 عنصراً من "عناصر الرؤية" التي يتم على أساسها تقييم مقدمي الطلبات. وتجسد عناصر الرؤية هذه المواضيع المطورة في تقرير الوكالة "ما بعد الحركة" وتشمل:

عناصر التكنولوجيا

◀ الأتمتة الحضرية

◀ المركبات الموصولة

◀ البنية التحتية الذكية القائمة على الاستشعار

عناصر المدن الذكية

◀ العمارة والمعايير

◀ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات منخفضة التكلفة والفعالة والأمنة

◀ والمرنة

◀ الاستخدام الذكي للأراضي

الجهج المستكورة لعناصر النقل الحضري

◀ تخليلات حضرية

◀ خدمات وخيارات التنقل التي تركز على المستعمل

◀ الإمداد الحضري واللوحيات

◀ النماذج التجارية الاستراتيجية وفرص إقامة الشركات

◀ الشبكات الذكية وكهرباء الطرق والمركبات الكهربائية

◀ المواطنين الموصولون والمশمولون

برنامج وزارة النقل الأمريكية جدير بالذكر لاستثنائه لأكبر المدن في البلد مثل نيويورك ولوس أنجلوس وشيكاغو وهيوستن وفلايدلفيا وفينيكس وسان أنطونيو وسان دييغو ودالاس. وقال وزير النقل الأمريكي أنطوني فوكس "إننا اخترنا المجمجم المتوسط لأنه يعد بأشياء يمكن أن تكون قابلة للتفكير في المجتمعات الكبيرة والمصغيرة".

والتحدي الأكبر في وضع حلول المدن الذكية يجمع بين المكونات والبرامج والرؤى وجموعات البيانات والنماذج التجارية المختلفة.

وعندما يتعلق الأمر بتوصيل النقل والبنية التحتية، فهذا يعني توصيل عالم الأجهزة الإلكترونية المتنقلة والسيارات الموصولة المتحور حول الأنظمة الخلوية بعالم البنية التحتية للنقل المتحور حول الترددات

الراديوية وأجهزة الاستشعار والكاميرات وقارئات لوحات السيارات ووسم تعرف الهوية بواسطة الترددات الراديوية والأنظمة اللاسلكية لدفع الرسوم.

مسائل حاسمة

الدروس المستفادة من “تحديات المدن الذكية” في الولايات المتحدة

قادرة على معالجة معلومات أمنية دقيقة باللغة الأهمية وتحليلها ونشرها في الوقت الفعلي من قبيل الحوادث أو الظواهر الجوية.

ومنصة HERE قابلة للتشغيل البني مما يمكن من تقاسم البيانات بسلامة مع إدارة النقل في كولورادو وهي مؤاتية للتكامل المستمر للبيانات التي تولدها أجهزة الاستشعار على متن المركبات والبنية التحتية الطريقية الخيطية بها. ويمثل التعاون مع منصة HERE أول شراكة تعلن عنها إدارة النقل في كولورادو بعد إطلاق RoadX في أكتوبر 2015 مع وزير النقل الأمريكي فوكس.

ويستند المشروع التجاري “Mountain 70-1” إلى عمل شركة HERE في إطار مشروع طريق الشمال لوكالة النقل الفنلندية، التي شكلت أول نشر للبنية التحتية الرقمية للنقل لتنفيذ نظام النقل الذكي التعاوني ITS-C) استناداً إلى قدرات سحابة تحديد الموقع بالاقتران مع الشبكات الخلوية. ومع نجاح إنجاز المرحلة الأولى، ترتئي وكالات النقل سبيلاً لحل الكثير من التحديات بدون بنية تحتية طرقية إضافية باهظة التكلفة. وتعمل شركة HERE أيضاً مع الحكومة الهولندية لنشر برنامج ITS مماثل في هولندا.

وستسعى إدارة النقل في ولاية كولورادو إلى الحصول على 1 000 مركبة تقريراً للمشاركة في المشروع التجاري الذي سيبدأ مرحلته الأولى خلال فصل الشتاء للفترة 2016-2017.

ولا يشكل التعاون بين شركة HERE وإدارة النقل في ولاية كولورادو سوى مثال واحد عن كيفية استفادة وكالات النقل من الشبكات الخلوية الحالية لتعزيز إدارة الحركة وسلامة القيادة. ويمكن لوزارة النقل الأمريكية أن تكون فخورة بمرحلة الإطلاق الأولى الناجحة لتحدي المدن الذكية في الولايات المتحدة. ويُؤمل أن تكون هذه البداية المنشورة بمثابة انطلاقة لمشروع ذي أبعاد شاملة وعالمية على نحو متزايد .

إن وجهات النظر الواردة في هذا المقال تعبر عن آراء المؤلف ولا تجسد بالضرورة وجهات نظر الاتحاد.

وأنوس بتوحيد جهودها لدعم وضع معايير المدن الذكية المشتركة استناداً إلى منصة FIWARE مفتوحة المصدر.

وأفادت الشركات الأربع أن المبادرة مفتوحة المصدر لن ترتكز فقط على توفير خدمات أكثر فعالية بل وأيضاً على “تحويل المدن إلى منصات رقمية تمكن من تطوير خدمات المواطنين المبتكرة المفتوحة أمام الجميع”.

وFIWARE هي منصة مفتوحة المصدر تقوم على شراكة بين القطاعين العام والخاص تشمل أكثر من 40 منظمة والمفوضية الأوروبية، ويجري توسيعها لتشمل مناطق أخرى بدءاً من أمريكا اللاتينية.

ويقتصر تحدي المدن الذكية في الولايات المتحدة إلى طموحات أو مراجع دولية لمنصة FIWARE. ولكن العنصر المفقود الآخر، يتمثل في تكامل أقوى للشبكات اللاسلكية الخلوية الموجودة في الولايات المتحدة.

الاستفادة من نجاح الشبكات القائمة

على الرغم من أن وزارة النقل الأمريكية يمكنها التباهي بدعم الشركات الواسع لتحدي المدن الذكية، يشكل الفشل في دمج مشغلي الشبكات اللاسلكية بشكل مباشر في هذه العملية نوعاً من أنواع الناقصية. ويكون هذا الإغفال واضحًا عندما تُؤخذ بعين الاعتبار وضع الخرائط “HERE” ومبادرته بشأن البنية التحتية الرقمية للنقل في كولورادو.

أعلنت شركة “HERE” وإدارة النقل في ولاية كولورادو (CDOT) عن أول نظام إدارة مركبة موصولة تستعمل الشبكات الخلوية في أمريكا الشمالية.

وستستخدم وزارة النقل الأمريكية حلول سحابة تحديد الموقع والبنية التحتية الرقمية للنقل HERE (DTI) على المركبة الموصولة التجريبية RoadX لتوسيع المركبات والموافق الذكية وغيرها من الأجهزة والبنية التحتية الطريقية ومركبات إدارة الحركة. ومن خلال استخدام الشبكات الخلوية القائمة، تكون سحابة تحديد الموقع والبنية التحتية الرقمية للنقل HERE

